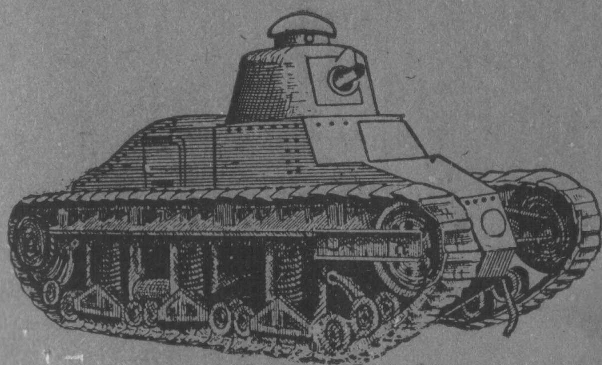
І. КІМ

АБ ЗБЕРАЖЭННІ ТАНКА



ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ ВАЕННАЙ АКРУГІ
МЕНСК — 1935

І. КІМ

Аб зберажэнні танка

ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ ВАЕННАЙ АКРУГІ
МЕНСК — 1935

І. Кім.—„Аб зберажэнні танка“. Кніжка дае практычныя парады па догляду танка (галоўным чынам тыпу МС) і зберажэнню яго, а таксама знаёміць з магчымымі няспраўнасцямі і спосабамі іх устаранення.

Кніжка разлічана на камандзіраў і вадзіцеляў машын.

Пераклад з трэцяга рускага выпраўленага і дапоўненага выдання.
Масква — 1934.

Падрыхтавалі да друку:
Літрэдактар Э. Жывіца
Тэхрэдактар І. Вялкін
Аддзел літ. 9

Здана ў друкарню 21-II-35 г.
Падпісана да друку 13|III-35.
Адказны кар. друк. М. Чарноў
Друк. аркуш. 4 арк.

Галоўлітбел В—1781. Тыраж 3000 Заказ № 1220

Магілёў-Бел. Друкарня імя Молатава.

АБАВЯЗКІ ВАДЗІЦЕЛЯ

Чырвоная армія мае самую перадавую, навейшую баявую тэхніку. У сваёй прамове на XVII партз'ездзе правадыр Чырвонай арміі т. Варашылаў сказаў:

„Сёння Чырвоная армія можа па праву ганарыцца сваім узбраеннем і сваёй тэхнічнай аснасткай... Наша армія стала арміяй тэхнікі, так сказаць, індустрыялізаванай арміяй".

Зразумела, што кожны баец гэтай арміі тэхнікі, а тым больш танкіст, абавязан дасканала вывучыць сваю складаную зброю, берагчы яе і ўмела прымяняць у баі.

Танк—складаная і дарагая машына. Устаноўлены на танку рухавік патрабуе добрага догляду і абыходжання. Каб машына заўсёды працавала безадмоўна, догляд павінен быць не ад выпадку да выпадку, а пастаянны. Танк—машына, прызначаная выключна для баявых дзействаў. Каманда ў выпадку няспраўнасці машыны на полі бою будзе асуджана на гібель. Таму асаблівасці будовы танка (броня, дзякуючы якой да некаторых частак і механізмаў цяжка дабрацца, вусенічны ход, жосткая амартызацыя, узбраенне і інш.) патрабуюць ад вадзіцеляў правільнага догляду і ўтрымання машыны, каб папярэдзіць аварыі, якія могуць узнікнуць з-за халатнасці. Вадзіцель і камандзір танка ў аднолькавай ступені нясуць адказнасць за ўсе паломкі машыны, якія атрымаліся ў выніку халатнасці, дрэннага догляду або несвоечасова прынятых мер па ўстараненню няспраўнасцей.

Танк будзе боездольны і забяспечыць надзейную і бесперабойную работу толькі пры старанным і правільным доглядзе ўсіх частак яго механізма. Вадзіцель павінен таксама помніць, што старанны і правільны догляд на многа год падаўжае тэрмін службы танка і змяншае патрэбу ў рамонце.

Правільны догляд танка заключаецца ў своечасовай змазцы ўсіх частак, якія труцца, правільнай рэгуліроўцы механізмаў, рэгулярным аглядзе ўсяго танка і своечасовым устараненні няспраўнасцей. Вадзіцель павінен мець цвёрдыя практычныя навыкі па ўстараненню няспраўнасцей і правядзенню дробнага рамонту ў самай рознастайнай абстаноўцы: ён абавязан поўнасцю засвоіць будову танка і яго асаблівасці. У вадзіцеля машыны павінна быць высокае пачуццё адказнасці байца Чырвонай арміі і выразнае разуменне, што малейшая халатнасць і незахаванне правіл догляду і зберажэння прыводзяць да самых дрэнных вынікаў (адмова або перабоі ў рабоце танка, паломкі, у выніку чаго баявая машына на доўгі час можа быць выведзена са строю).

ЗМАЗКА

1. Прызначэнне змазкі

Правільная і нармальная змазка танка павялічвае тэрмін яго службы. Недастатковая або празмерная змазка частак, якія труцца, можа вывесці танк са строю.

Пры недастатковай змазцы могуць расплавіцца падшыпнікі, а таксама заядаць, або раней часу зношвацца часткі, якія труцца. Пры празмернай змазцы адбываецца выбіванне масла, перабоі рухавіка ў выніку закідвання маслам свечак, запырскванне электрапрыбораў і тармазных лент. Таму **на правільную змазку павінна быць звернута самая сур'ёзная ўвага.**

Нагляд за змазкай ляжыць на абавязку вадзіцеля і зводзіцца да: 1) перыядычнага агляду маслянай сістэмы і праверкі стану фільтраў, маслаправадоў і масляных насосаў; 2) перыядычнай прамыўкі фільтраў усей маслянай магістралі; 3) перыядычнай змены змазкі ў маслянай магістралі; 4) ужывання для змазкі ўстаноўленых сартоў масел; 5) устаранення няспраўнасцей.

2. Змазачныя матэрыялы

Для змазкі рухавіка танка прымяняецца мінеральнае масла— аўтолы 6, 8, 10 і „Т“ вытворчасці Нафтасіндыката; яны адрозніваюцца адно ад другога сваімі тэхнічнымі ўласцівасцямі. Аўтол „Т“—густое масла, цёмнакарычневага колеру, мае вялікую вязкасць, удзельная вага пры +15° С—0,915, тэмпература ўспышкі не ніжэй 215° С. Ён прымяняецца галоўным чынам у самую гарачую пару. Аўтол 10 мала адрозніваецца ад аўтола „Т“: удзельная вага—0,905, тэмпература ўспышкі—200° С; прымяняецца ў летнюю пару і пры тэмпературах знадворнага паветра не ніжэй 15° С. Аўтол 8—светлакарычневага колеру, удзельная вага—0,915, тэмпература ўспышкі 185° С; прымяняецца зімой. Аўтол 6—светлае вадкае масла, удзельная вага—0,895, тэмпература ўспышкі—180° С; прымяняецца ў самую халодную пару; летам зусім не прымяняецца, бо, маючы меншую вязкасць, чым аўтолы „Т“ і 10, пры нагрэве робіцца вадкім і сцякае з тручыхся частак. Апрача таго вадкае масла ў вялікай колькасці згарае ў цыліндрах, пакідаючы моцны нагар на поршнях; адначасова падае ціск у маслянай сістэме. Касторавае масла, прыдатнае ва ўсякую пару года, не прымяняецца з прычыны сваёй дарагавізны. Для змазкі электрапрыбораў ва ўсякую пару года прымяняецца аўтол „Т“ або касцяное масла. Вусенічны рухальнік і шарыкавы ход башні змазваюцца салідолам, прыводы кіравання танкам—аўтолам „Т“.

Усе змазачныя матэрыялы павінны трымацца ў чыстаце і захоўвацца ад пападання пылу, газы і бензіну, паколькі пры-

сутнасць у масле пабочных цел або прымесей можа выклікаць заўчаснае зношванне або сур'ёзныя паломкі рухавіка. Асабліва небяспечным з'яўляецца засмечанне масла абрыўкамі нітак, канцамі пaклі і паперай. Ужыванне масла, засмечанага гэтымі прадметамі, вядзе да закупорвання масляных каналаў у трушчых частках рухавіка і забруджванню трубак і масляных фільтраў.

Таму асабовы састаў танка павінен умець практычна вызначаць якасць усіх сартоў масел. Апошняе можна рабіць па наступных прызнаках: 1) па паху: добраякаснае масла не павінна мець вострага паху; 2) па колеру: калі ў масле відаць палоскі розных колераў, то гэта паказвае на прысутнасць прымесей; 3) вобмацкам: пры расціранні масла пальцамі не павінна адчувацца ні награвання, ні дробных крупінак; 4) па мутнасці вады: калі змяшаць масла з гарачай вадой і ўзбоўтаць яго, то пры наяўнасці прымесей у масле сумесь вады і масла будзе вельмі мутнець; 5) па адстою: калі масла адстойваць у шкляным слоіку на працягу 3 сутак, то ў чыстым масле на дне слоіка не павінна атрымацца забруджанага асадку.

3. Змазка рухавіка

Прызначэнне змазкі заключаецца ў тым, каб у час работы рухавіка бесперапынна змазваць усе яго паверхні, якія труцца, тонкім слоем масла для змяншэння трэння, зношвання і награвання іх. Сістэма змазкі рухавіка—прымусовая, пад ціскам. Да частак рухавіка, якія патрабуюць змазкі, масла падаецца насосам, змешчаным у паддоне картэра рухавіка. Некаторыя дэталі рухавіка змазваюцца распырскваннем і масляным пылам, які ўтвараецца ў картэры рухавіка ад удараў каленчатага вала.

Маслянымі рэзервуарамі рухавіка з'яўляюцца масляны бачок ёмкасцю 4,5 і 6 *л.* (на машынах 3-й серыі) і наліўны адсек паддона ёмкасцю каля 2 *л.* Для запраўкі рухавіка маслам трэба: 1) адкруціць пробку маслянага бачка; 2) адкрыць верхні кранік маслянага бачка (гэта паскорыць працяканне масла); 3) адкрыць верхні кранік наліўнога адсека паддона (калі пры адкрыванні краніка пацячэ масла, то яго трэба закрыць, пакінуўшы адкрытым толькі верхні кранік бачка); 4) наліваць масла абавязкова праз лейку з сеткай і праз фільтр наліўной гарлавіны. Масла наліваць у масляны бачок да таго часу, пакуль яно не пацячэ з верхняга краніка бачка, пасля чаго закрыць кранік і туга закруціць пробку, каб яна не прапускала паветра, якое падтрымлівае ціск у маслянай магістралі.

Калі рухавік запраўляецца пасля спуску масла з паддона, трэба спачатку заліць масла ў наліўны адсек, для чаго: 1) асцярожна адкруціць гайку, якая мацуе маслаправод да крышкі фільтра наліўнога адсека, і адлучыць маслаправод (на танках апошняга выпуску масла наліваюць праз наліўную гарлавіну,

не адлучаючы маслаправода); 2) адкруціць крышку фільтра адсека (пры наяўнасці лейкі з доўгай вузкай трубкай можна налізаць масла, не адкручваючы крышкі фільтра); 3) уліць у адсек 2 *л* масла, пасля чаго шчыльна закруціць крышку фільтра і далучыць маслаправод. Масла наліваецца непасрэдна ў адсек для таго, каб адразу пасля пуску рухавіка стварыць ціск у маслянай магістралі.

Для назірання за ціскам масла ў магістралі на шчытку вадзіцеля на танках 1-й серыі ёсць 2 манометры (першы паказвае ціск магістралі, а другі—ціск у бачку) і аэратэрмометр, які паказвае тэмпературу масла ў бачку. **Нармальным ціскам у маслянай магістралі лічыцца ад 4 да 2 атм.,** прычым ціск вагаецца ў залежнасці ад нагрэву, сорту масла і ліку абаротаў каленчатага вала. У розных умовах работы рухавіка ціск у магістралі бывае: 1) адразу пасля пуску рухавіка ціск можа быць **вельмі высокі,** стрэлка манометра можа дайсці **да 6 атм. або ўперціся ва ўпор** (гэта бывае пры халодным рухавіку зімой або пры перапаўненні сістэмы маслам); 2) пасля прагрэву рухавіка на працягу 30—40 мін. пры малых абаротах ціск павінен быць **не ніжэй 1,5 атм.,** а ціск у масляным бачку—**ад 0 да 1,5 атм.;** 3) пры тэмпературы масла ад 40 да 60° і поўным ліку абаротаў каленчатага вала ціск можа быць **ад 3 да 6 атм.**; 4) пры тэмпературы масла ад 60 да 80° і поўным ліку абаротаў ціск павінен быць **ад 2 да 1,7 атм.;** 5) пры тэмпературы масла ад 80 да 95° і поўным ліку абаротаў ціск павінен быць **ад 1,7 да 1,5 атм.**

У выпадках, калі ціск у маслянай магістралі будзе ніжэй 1,5 атм. або тэмпература масла будзе вышэй 95°, трэба адразу-ж спыніць танк, заглушыць рухавік і праверыць наяўнасць масла ў магістралі. Пры перагрэве рухавіка трэба астудзіць яго, адкрыўшы ўсе люкі танка, дзверцы маторнага аддзялення, калпака башні і адкінуўшы заднюю сценку. У выпадку паступовага падання ціску ў магістралі пры нармальнай тэмпературы масла спыніць рухавік і праверыць наяўнасць масла ў масляным бачку і ў паддоне, для чаго адкрыць ніжні кранік бачка і верхні кранік паддона; калі пры гэтым масла з іх не выцякае, то трэба даліваць масла ў масляны бачок да таго часу, пакуль яно не будзе выцякаць з абодвух кранікаў; затым, агледзеўшы масляны трубаправод і праверыўшы ціск у маслянай магістралі, можна прадаўжаць рух.

Для рэгуліроўкі ціску ў магістралі ёсць 2 рэдукцыйныя клапаны; адзін клапан знаходзіцца на масляным бачку, а другі—на пярэдняй частцы паддона. Гэтыя клапаны рэгуліруюцца на заводзе або ў майстэрні. **Вадзіцелю рэгуліраваць гэтыя клапаны не дазвалеяцца.**

Сістэма змазкі танка пад ціскам патрабуе правільнага догляду. У асноўным абавязкі вадзіцеля па догляду сістэмы змазкі рухавіка заключаюцца ў наступным: 1) пасля 8—10 гадзін работы

рухавіка выняць ніпель-абмежавальнік масла к павучку, прамыць і прачысціць адтуліну цвёрдым валаском ад шчоткі; 2) пасля 25—30 гадзін работы рухавіка выняць і прамыць фільтры пярэдняга і задняга адсекаў і двайны фільтр; 3) пасля 50 гадзін работы рухавіка змяніць масла ва ўсёй маслянай магістралі, адначасова праверыўшы і прамыўшы ўсе фільтры (калі сетка фільтра ў якім-небудзь месцы лопнула, яе трэба запаяць); адначасова праверыць стан шатунных падшыпнікаў (падшыпнікі правяраюцца шляхам раскачвання кожнага з іх паасобку; калі падшыпнік мае люфт, то яго трэба падцягнуць, а калі люфт вялікі, то гэта сведчыць аб расплаўленні падшыпніка або расхістанасці шатунных гаек); 4) кожны раз пасля работы рухавіка праверыць стан маслаправодаў і іх мацаванне (пагнутыя або памятыя трубкі неадкладна выправіць або замяніць); 5) масляныя фільтры прымываць газай, старанна прасушваць (мокрыя фільтры не ставіць, бо ў масла можа папасці газа); 6) без крайняй неабходнасці не дапускаць зніжэння ўзроўню масла ў бачку і паддоне; 7) не запраўляць рухавік markoзнымі сартамі масел; 8) пры запраўцы масла наліваць абавязкова праз лейку з густой сеткай (зімой для паскарэння працякання масла пажадана падагрэць яго); 9) запраўку маслам у палявой абстаноўцы рабіць, прыняўшы папярэджвальныя меры ад пападання пылу, для чаго, наліўшы масла ў лейку, закрыць яе паперай; 10) аб усіх няспраўнасцях у сістэме змазкі вадзіцель павінен неадкладна дакладваць камандзіру танка.

Дрэнны догляд сістэмы змазкі пад ціскам, якая з'яўляецца адной з надзейных і ў той самы час складаных сістэм, можа выклікаць рад сур'ёзных няспраўнасцей рухавіка. Таму на змазку павінна быць звернута самая сур'ёзная ўвага.

4. Змазка каробкі скарасцей

Для змазкі каробкі скарасцей ужываюць аўтол „Т". Зімой пры тэмпературы знадворнага паветра ніжэй—15°С трэба прымяняць аўтол 6 і 8. Для наліўкі масла ў каробкі скарасцей трэба аслабіць 2 гайкі крышкі наліўной адтуліны каля дынамамагнето і наліць праз лейку з сеткай каля 6,5 *л* масла. **Без крайняй неабходнасці не трэба дапускаць зніжэння ўзроўню масла ў каробцы, але не трэба і павышаць яго.** Нізкі ўзровень масла вядзе да заўчаснага зношвання валаў, падшыпнікаў і шасцярэнек, а пры высокім узроўні масла пачынае выцякаць праз сальнікі і крышку. Правільны ўзровень масла вызначаецца шчупам з нанесенымі на ім дзяленнямі ад 10 да 100 *мм*. **Нармальны ўзровень масла—ад 60 да 70 *мм*.** Узровень масла ў каробцы скарасцей трэба правяраць перад кожным выхадам танка.

Праз 100 гадзін работы рухавіка трэба рабіць поўную змену масла ў каробцы скарасцей. Змена змазкі ў каробцы скарасцей

робіцца вадзіцелем. Для змены змазкі трэба зняць дынамамагнето і крышку пад ім, адкруціць пробку для выпуску масла і выпусціць старое масла.

Пасля выдалення масла каробку прамыць бензінам з дапамогай шпрыца і наліць праз лейку каля 6,5 *л* свежага масла. Праз 8 гадзін работы праверыць узровень масла шчупам і, калі ён ніжэй 60 *мм* даліць да меткі 70 *мм.*

5. Змазка фрыкцыёна (счаплення)

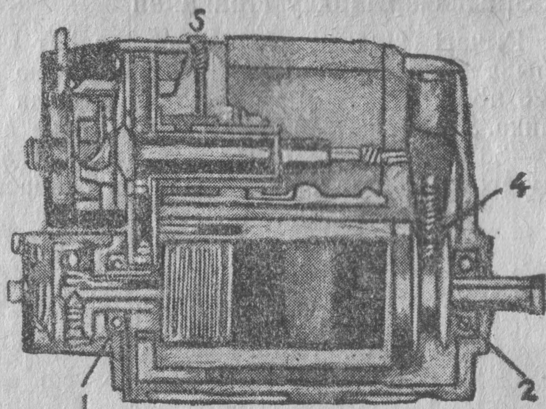
Фрыкцыён таксама, як і каробка скарасцей, змазваецца аўтолам „Т", а пры марозах ніжэй 15°С—аўтолам 8 або 6. Каб наліць масла ў фрыкцыён, трэба зняць крышку і ўліць у адсек праз лейку з сеткай каля 2,5 *л* масла. Наліваць больш 2,5 *л* у адсек не трэба, бо адсек злучаецца з картэрам рухавіка, і лішак масла з адсека фрыкцыёна будзе перакачаны паразітнай шасцярнёй у картэр рухавіка, пры гэтым чацвёрты цыліндр, каля якога блізка распалажана гэта шасцярня, змазваецца вельмі густа, дзякуючы чаму свечкі закідваюцца маслам, і цыліндр адмаўляе ў рабоце. Узровень масла ў адсеку фрыкцыёна трэба правяраць кантрольным шчупам каробкі скарасцей пасля 16 гадзін работы. Часцей кантраліраваць узровень масла ў адсеку не трэба, калі не назіраецца прабіванне масла: частае здыманне крышкі вядзе да заўчаснага псавання разьбы шпілек. Калі назіраецца прабіванне масла з адсека фрыкцыёна, то ўзровень яго трэба правяраць пасля 8 гадзін работы рухавіка.

Пры нармальнай колькасці масла шчуп павінен пагружацца на 45—50 *мм.* З прычыны таго, што адсек злучаецца з картэрам рухавіка, масла ў яго наліваецца таго-ж сорту, што і ў картэр. Праз 100 гадзін работы адначасова са зменай змазкі адсек фрыкцыёна старанна прамываецца бензінам і наліваецца свежым маслам.

6. Змазка электрапрыбораў

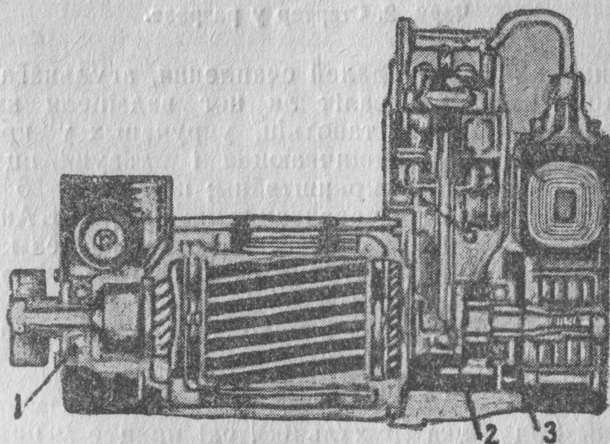
Электрапрыборы—магнето, дынамамагнето і стартэр—змазваюцца падагрэтым аўтолам „Т" або касцяным маслам. Для змазкі магнето трэба адкруціць на 3—4 абароты вінт з вертыкальнай адтулінай на верхняй задняй частцы магнето і ўліць у адтуліну вінта 4—5 капель масла (чарц. 1а). Масла праз скразную адтуліну вінта пападае на бронзавы падшыпнік размеркавальнай шасцярні і змазвае яго; дзякуючы канаўкам, якія ёсць у падшыпніку, масла трымаецца доўга; таму падшыпнік трэба змазваць пасля 100—150 гадзін работы. Шарыкавыя падшыпнікі магнето (чарц. 1а) змазваюцца пры зборцы і ў час эксплаатацыі не патрабуюць ніякай змазкі, яны змазваюцца толькі пры капітальным рамонце танка. Восі сабачак паскаральніка змазваюцца пасля 100 гадзін работы.

Шарыкавыя падшыпнікі дынамамагнето (1, 3, 4, 5 на чарц. 1б) змазваюцца пры зборцы і не патрабуюць ніякай дадатковай змазкі ў час работы; другі раз яны змазваюцца пры рамонце дынамамагнето ў майстэрні або пры капітальным рамонце танка.



Чарц. 1а. Магнето ў разрэзе.

Чарвячная перадача валіка размеркавальніка запальвання (2 на чарцяжы 1б) змазваецца праз 50—100 гадзін работы. Для гэтага трэба адкруціць вінт на корпусе дынамамагнето і ўліць у адтуліну 5—6 капель падагрэтага масла (на некаторых дынамамагнето



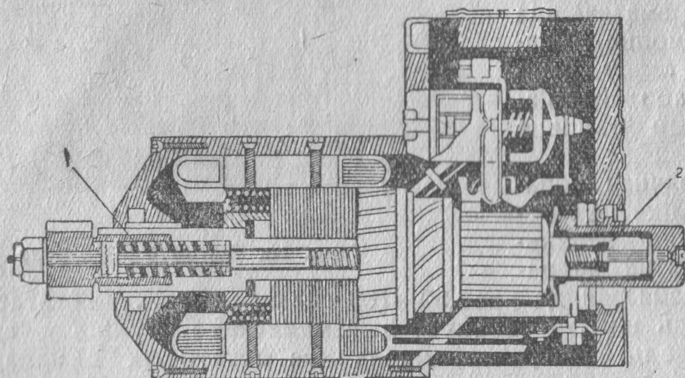
Чарц. 1б. Дынамамагнето ў разрэзе.

ёсць замест вінта адтуліна з крышкай). Падшыпнікі стартэра (1 і 2 на чарц. 2) змазваюцца пры зборцы, праглядзе і рамонце стартэра, а таксама пры капітальным рамонце танка; у час эксплаатацыі яны не патрабуюць змазкі.

Шарыкавыя падшыпнікі ўсіх электрапрыбораў змазваюцца спецыяльным вазелінам на заводзе або ў майстэрні пры зборцы, праглядзе і рамонце прыбораў, а таксама пры капітальным рамонце танка.

7. Змазка прыводаў кіравання

Рычагі кіравання, кулісны апарат і цягі да іх змазваюцца пры дапамозе ручной маслёнкі сумессю з 75 проц. аўтола „Т" і 25 проц. газы. Змазка робіцца пасля 25—30 гадзін работы танка. Летам, калі на механізмах танка асядае многа пылу, пасля 50—60 гадзін работы трэба прамыць газай шарнірныя злучэнні рычагоў павароту, пераключэння скарасцей і цяг да іх.



Чарц. 2. Стартэр у разрэзе.

Шарнірныя злучэнні педалей счаплення, агульнага тормаза, акселератара і падвесны валік ля ног вадзіцеля змазваюцца салідолам пры дапамозе 2 тавотніц, укручаных у кранштэйны валіка; для змазкі яны адвінчваюцца і напаўняюцца маслам, пасля чаго ўвінчваюцца ў кранштэйны; пасля 20—25 гадзін работы танка яны павінны павapaчвацца на 1 абарот. Апрача таго на падвесным валіку пасярэдзіне ёсць адтуліна без крышкі для заліўкі аўтола. Вінтавы стрыжань ручнога газа змазваецца па меры патрэбы аўтолам. Для змазкі гэтых механізмаў можна ўжываць адпрацаванае масла з матора рухавіка або каробкі.

8. Змазка вусенічнага хода

Вусенічны ход танка (рухальнік), які працуе ў цяжкіх умовах (у пыле і гразі), пры правільным доглядзе працуе спраўна, дрэнны-ж догляд цягне за сабой сур'ёзныя паломкі, асабліва летам пры высокай знадворнай тэмпературы. Адсутнасць змазкі выклікае моцнае перагравание механізмаў, якое можа вывесці танк са строю. У асабліва дрэнных умовах працуюць ролікавыя падшыпнікі: пыл і гразь, якія пападаюць на іх, павялічваюць трэнне.

Перад змазкай абавязкова трэба ачысціць механізм ад гразі і пылу, бо ў процілеглым выпадку змазка, змешваючыся з пылам, утварае наждачную пасту, якая прыносіць вялікую шкоду.

Практыка паказвае, што калі змазка робіцца пры наяўнасці пылу, то зношванне дэталей павялічваецца ад 7 да 40 разоў.

Накіроўчае кола (лянівец). Для змазкі накіроўчага кола прымяняецца салідол. У ляніўца змазваюцца ролікавыя апорныя падшыпнікі. Для змазкі трэба адкруціць калпак і набіць каля 1 *кг* масла ў кожнае кола. Папаўненне змазкі робіцца пасля 30—35 гадзін работы танка, а праз 100 гадзін работы танка трэба зняць накіроўчае кола, прамыць ролікавыя падшыпнікі газай, пасля чаго набіць у кожнае кола каля 2,5 *кг* свежага масла.

Вядучае кола (рабочае) змазваецца салідолам або тавотам. Для змазкі ролікавых падшыпнікаў трэба адкруціць калпак і набіць у кожнае кола каля 1 *кг* змазкі. Набіўку змазкі рабіць пасля 30—35 гадзін работы танка. Вядучая шасцярня і зубчатка змазваюцца праз 50—60 гадзін работы. Для таго, каб іх змазаць, трэба адкруціць пробку і набіць каля 2 *кг* змазкі ў кожнае кола. Пасля 100 гадзін работы танка разабраць вядучае кола, прамыць газай і праверыць стан ролікавых падшыпнікаў і шасцярэнь (пры выяўленні трэшчын на асобных роліках і падшыпніках або паломкі зубоў на вядомай шасцярні або вядучай зубчатцы замяніць іх запаснымі), пасля чаго набіць у колы салідол. Пасля прамыўкі ў абодва вядучыя колы трэба набіць каля 12 *кг* змазкі (для колаў танкаў 3-й серыі—каля 8—9 *кг*).

Кожны раз пасля працяглай работы танка на пясчанай мясцовасці трэба поўнасцю змяніць змазку і прамыць колы, бо пясок, які пападае на іх, псуе ролікавыя падшыпнікі. На танках 3-й серыі, дзякуючы канструкцыйнай змене, пясок у колы амаль не пападае. Пры пастаяннай рабоце на пясчанай мясцовасці колы трэба прамываць пасля 50 гадзін работы танка.

Верхнія і ніжнія каткі. Бронзавыя падшыпнікі верхніх каткоў і ролікавыя падшыпнікі ніжніх каткоў змазваюцца летам салідолам, а зімой сумессю з $^2/_3$ салідола і $^1/_3$ аўтола. Каткі набіваюцца пры дапамозе шпрыца праз спецыяльныя адтуліны, якія закрываюцца пробкамі. Набіўку ўнутраных верхніх каткоў трэба рабіць пры дапамозе шпрыца з гібкім шлангам. Верхнія і ніжнія каткі трэба набіваць пасля 25 гадзін работы. На верхнія каткі патрабуецца каля 3 *кг* змазкі, а на ніжнія—каля 6 *кг*. Усе каткі набіваюцца да паяўлення масла на восях каткоў. Пасля 100 гадзін работы і пасля руху танка па глыбокай рэдкай гразі каткі трэба прамываць газай.

Амартызатары-кранштэйны. Для змазкі амартызатараў прымяняецца сумесь з 30 проц. аўтола і 70 проц. салідола. Змазка набіваецца праз закрываемыя пробкамі адтуліны на кранштэйнах, не радзей 1 разу ў 3 дні або пасля 25 гадзін работы. Аднаўленне змазкі робіцца ў наступным парадку: зімой у першы раз амартызатары набіваюцца сумессю аўтола і салідола, як сказана вышэй, у другі раз у адтуліну ўліваецца даадказу аўтол без сумесі, у трэці раз набіваецца салідол без сумесі, у далейшым аднаўленні змазкі ідзе тым-жа парадкам, г. зн. у чацвёрты раз,

як у першы і т. д. Летам у першы раз набіваецца сумесь салідола і аўтола, у другі раз набіваецца адзін салідол без сумесі, а далей працэс змазкі паўтараецца. Калі пры захаванні адзначанага парадку змазкі будуць блішчэць стаканы кранштэйнаў, то гэта азначае, што амартызатары не змазваюцца. У гэтым выпадку трэба неадкладна ўліць у набіўныя адтуліны кранштэйнаў адзін аўтол, а ў выпадках выцякання масла з кранштэйнаў чарговую змазку зрабіць толькі салідолам.

Вусеніцы. Для змазкі вусеніц прымяняецца салідол. Змазваюцца толькі восі і шарніры тракаў. Кожная вось тракаў (валік або палец трака) мае скразны канал, куды пры зборцы тракаў набіваецца масла; гэта масла праз рад адтулін на паверхні восі, якія злучаюцца са скразным каналам, пaступае ў шарніры трака для змазкі. Набіўка каналаў восей тракаў робіцца адзін раз у сезон; на ўсе тракі патрабуецца каля 1,5 *кг* масла. Апрача таго пажадана пасля 8 гадзін работы змазваць шарнірныя злучэнні тракаў адпрацаваным аўтолам з дапамогай звычайнай маслёнкі; на абедзве вусеніцы патрабуецца каля 1 *кг* масла. На танках 3-й серыі восі тракаў не маюць каналаў, і яны працуюць без змазкі, але іх таксама трэба змазваць, як сказана вышэй.

9. Унутраная і знадворная заводка

Змазка ўнутранай і знадворнай заводкі робіцца пасля 50 гадзін работы; для змазкі прымяняецца аўтол. Ва ўнутранай заводцы апрача таго па меры патрэбы змазваецца ланцуг Галля.

10. Змазка башні

Шарыкавая апора башні змазваецца салідолам адзін раз у сезон або пры праглядзе і капітальным рамонце танка. Для доступу да шарыкаў трэба зняць 3 скабы, якія ўтрымліваюць башню, прыпадняць яе пры дапамозе пад'ёмнага прыстасавання і змазаць шарыкі. Змазка ў шарыкавай апоры трымаецца даволі доўга, але **вадзіцелю танка перад кожным выездам трэба праверыць змазку башні, паварачваючы яе кругом;** пры нармальнай змазцы дастаткова невялікага намагання, каб башня круцілася кругом. Калі пры тугім вярчэнні чуваць скрып, гэта паказвае на дрэнную змазку шарыкавага ходу або заяданне тармазоў башні. У гэтым выпадку трэба адразу-ж праверыць тармазы і змазку шарыкавага хода, пасля чаго ўстараніць дэфект, адпаведна прычынам няспраўнасці. Правільная змазка апоры башні не толькі зберагае матэрыяльную частку, але і аблягчае работу ўнутры танка. Пры тугім вярчэнні башні амаль нельга страляць з ходу пад рознымі курсавымі вугламі, а апрача таго магчымы няшчасныя выпадкі, бо камандзір танка (страляючы) пры тугім вярчэнні башні не зможа дакладна ўлічыць вугла павароту башні, у рэзультаце чаго зброя можа быць накіравана

не ў той бок. Астатнія часткі башні—шарнірныя злучэнні грыба (калпак)—і бакавога люка змазваюцца аўтолам пасля 25—30 гадзін работы. Кулямётная і пушачная ўстаноўкі змазваюцца пушачным салам перад кожнай стральбой.

11. Пярэднія люкі

Шарнірныя злучэнні шчытка вадзіцеля і петлі люка змазваюцца аўтолам з ручной маслёнкі пасля 25—30 гадзін работы танка.

РЭГУЛІРОЎКА МЕХАНІЗМАЎ

1. Асноўныя правілы рэгуліроўкі

Бесперабойная работа танка забяспечваецца старанна́й і правільнай рэгуліроўкай усіх яго механізмаў. Няправільная рэгуліроўка вядзе да заўчаснага зношвання частак і павелічэння расходу гаручых і змазачных матэрыялаў, да затрудненняў пры заводцы, страты магутнасці, а ў некаторых выпадках і да сур'ёзных паломак. Таму **ўсе механізмы павінны быць старанна адрэгуляваны**. Вадзіцельскаму персаналу дазваляецца рабіць рэгуліроўку механізмаў (за выключэннем рэгулятара ліку абаротаў рухавіка і рэдукцыйнага клапана) толькі пад наглядам камандзіра танка, камандзіра ўзвода або аўтатэхніка.

Пры рэгуліроўцы механізмаў трэба захоўваць наступныя асноўныя правілы: 1) рэгуліроўку рабіць не спяшаючыся, не наўгад і не на-вока, а старанна і правільна; 2) работа павінна праходзіць удзень, а ў выпадку неабходнасці работы ўночы — толькі пры электрычным асвятленні; у палявой абстаноўцы за ўкрыццём для захавання ад пападання пылу ў разабраныя механізмы; 3) пры рабоце карыстацца адпаведнымі спецыяльнымі ключамі, бо рэгуліроўка заўсёды патрабуе дакладнасці; 4) пры рабоце не дапускаць абязлічкі, г. зн. калі пачаў рэгуліроўку якога-небудзь пэўнага механізма, то канчай сам, не даручаючы яе другому; 5) калі па якіх-небудзь прычынах нельга адрэгуляваць дадзены механізм сваімі сіламі, трэба выклікаць аўтатэхніка; 6) пры ўсякіх затрудненнях звярачацца да камандзіра танка або аўтатэхніка, але ні ў якім выпадку не рабіць таго, чаго сам не ведаеш, або не можаш; 7) пасля рэгуліроўкі трэба добра праверыць, ці ўсе часткі сабраны правільна, і, толькі пераканаўшыся ў правільнасці зборкі асобных частак, завесці рухавік для праверкі яго работы на месцы або на хаду ў залежнасці ад віду рэгуліроўкі.

2. Рэгуліроўка клапанаў

Рэгуліроўка клапанаў робіцца пасля 50 гадзін работы, а пры зношаным рухавіку — пасля 40 гадзін работы. Частая рэгуліроўка клапанаў непажадана, бо пры частым вывінчванні псуюцца вінты крышак, каробак, каромыслаў і сцяжныя балты ка-

ромыслаў. Старанна і правільна адрэгуляваныя клапаны могуць працаваць бесперабойна не менш 50 гадзін. **Асноўным прызнакам неабходнасці рэгуліроўкі клапанаў з'яўляецца стук у верхняй частцы рухавіка.** Пры моцнай рэгуліроўцы клапанаў рухавік цяжка заводзіцца.

Рэгуліроўку клапанаў рабіць, не вымаючы рухавіка з танка, для чаго трэба: 1) адкінуць задні ліст, адкруціўшы 6 балтоў; 2) адлучыць провад задняга фанара, адкінуць кожух глушыльніка, аддзяліць рычажок муфты вольнага выхлапу ад бакавога бранявога ліста (на танках 3-й серыі), разлучыць трос вольнага выхлапу ад рычажка муфты і зняць глушыльнік, адкруціўшы 2 кароткія і 2 доўгія балты; 3) зняць выхлапную трубу, адкруціўшы 8 бронзавых гаек; 4) вывінціць 10 балтоў, якія мацуюць два заднія бранявыя лісты; спецыяльным распорным ломам або дамкратам расперці 2 бакавыя лісты ў самай верхняй частцы, прыпадняць верхні вертыкальны ліст і адкінуць яго так, каб ён упёрся ў башню; 5) пад ніжнім гарызантальным лістом адкруціць 4 балты, якія мацуюць паветраны патрубак, затым апусціць паветраны патрубак унутр кожуха цыліндраў, пасля чаго выняць ніжні ліст (пад ніжнім лістом знаходзіцца дынамамагнето, размеркавальнік якога дакранаецца да ўнутранага боку ліста, таму ніжні ліст трэба вымаць асцярожна); усю разборку задняй броні трэба рабіць удвух; 6) зняць левую палавіну крышкі кожуха цыліндраў, адкруціўшы 16 балтоў; 7) адлучыць маслаправод ад штуцэра-трайніка і выняць асцярожна ніпель—абмежавальнік масла (ніпель трэба закруціць у паперу і палажыць асобна, бо вадзіцелі часта іх губляюць), затым адлучыць павучок ад штуцэра-трайніка; 8) зняць правую палавіну кожуха цыліндраў, адкруціўшы 6 балтоў; 9) зняць 8 крышак каромыслаў, адкруціўшы 32 вінты (на танках 3-й серыі 16 вінтоў); 10) выкруціць 8 свечак (свечкі адкручваюцца для прамыўкі і аблягчэння вярчэння каленчатага вала). Пасля гэтага можна прыступіць да рэгуліроўкі клапанаў.

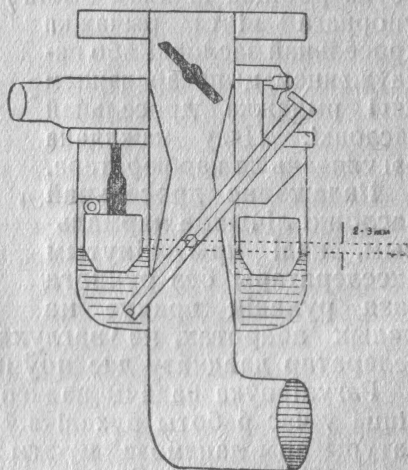
Клапаны трэба рэгуляваць пры халодным рухавіку. Рэгуліроўку трэба пачынаць з выпускнога клапана першага цыліндра (для зручнасці спачатку рэгулююцца выпускныя клапаны ўсіх цыліндраў, затым усмоктваючыя клапаны), для чаго заводнай рукояткай павольна паварачваюць каленчаты вал да таго часу, пакуль каромысла рэгуліруемага выпускнога клапана не стане ў крайняе верхняе палажэнне. Пасля гэтага трэба павярнуць каленчаты вал яшчэ прыблізна на $^1/_3$ абароту для таго, каб штурхач зусім сышоў з наска кулачка размеркавальнага валіка, праверыць качанне каромысла і пасля пасадкі клапана на месца пры дапамозе спецыяльнага шаблона-шчупа праверыць зазор між стрыжнем клапана і рэгулюючым вінтом. Калі зазор вялікі або малы, трэба аслабіць сцяжны болт і ўстанавіць нармальны зазор (0,1 *мм*), увінчваючы або вывінчваючы адкруткай націскную пробку. Пры нармальным зазоры шаблон павінен прахо-

даіць з лёгкім трэннем між стрыжнем клапана і націскной пробкай, пры гэтым сцяжны болт павінен быць туга зацягнуты. Пры адсутнасці шаблона спрактыкаваны вадзіцель можа адрэгуляваць зазоры і вобмацкам. У такім-жа парадку рэгулююцца ўсе клапаны. Пасля рэгуліроўкі клапанаў прамываюцца свечкі.

Адрэгуляваўшы ўсе клапаны і прамыўшы свечкі, трэба праверыць работу рухавіка, для чаго зняць трайнік з адтуліны другой палавінкі крышкі кожуха цыліндраў, а маслаправод без ніпеля—абмежавальніка масла—і павучок далучыць да штуцэраў тройніка, затым завесці рухавік. Зборка рухавіка і броні робіцца пасля таго, як камандзір танка або аўтатэхнік праверыць работу рахавіка.

3. Рэгуліроўка карбюратара

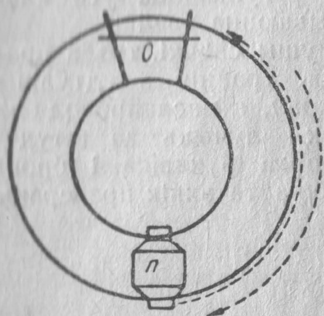
Жыклеры карбюратара „Палас“ старанна рэгулююцца на заводзе і ніякай дадатковай рэгуліроўкі не патрабуюць. **Чысціць жыклеры трэба асабліва асцярожна, каб унікнуць змены рабочых адтулін.** Пры эксплаатацыі па меры патрэбы могуць быць адрэгуляваны паплывок, адкрыццё дросельнай заслонкі і падача цёплага або халоднага паветра. Карбюратар адрэгуляваны для работы на бензіне 2-га сорту, таму пры пераходзе на іншы сорт гаручага паплывок трэба нанава адрэгуляваць. Пры бензіне 1-га сорту (больш лёгкім) паплывок апусціцца ўніз, у выніку чаго ўзровень бензіну ў паплыўковай камеры акажацца вышэй нармальнага, і бензін пацячэ з карбюратара. **Узровень бензіну ў паплыўковай камеры лічыцца нармальным, калі вышыня бензіну стаіць на 2-3 *мм* ніжэй адтуліны для выхаду гаручага з жыклера** (чарц. 3).



Чарц 3. Нармальны ўзровень бензіну ў карбюратары.

У некаторых карбюратарах пры адкрытых краніках бензінавых бакаў і непрацуючым рухавіку назіраецца падцяканне бензіну, якое прападае пры пуску рухавіка. Гэта з'ява не служыць прызнакам няспраўнасці, патрабуючым рэгуліроўкі, калі пры рабоце рухавіка бензін падцякае з карбюратара. У выпадку падцякання карбюратара пры непрацуючым маторы трэба ўважліва сачыць за адкрываннем і закрываннем кранікаў. Адкрываць кранікі трэба толькі пры пуску, а пасля астаноўкі рухавіка адразу-ж закрываць.

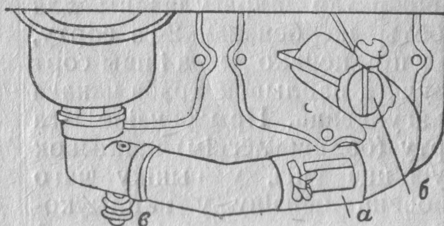
Пры нізкасортным бензіне (больш цяжкім) паплывок мала пагружаецца, у выніку чаго ўзровень бензіну паніжаецца і рухавік атрымлівае бедную сумесь (чханне ў карбюратары).



Чарц. 4. Паплывок карбюратара.

Ва ўсіх выпадках для рэгуліроўкі ўзроўню бензіну ў паплыўковай камеры трэба: 1) закрыць кранікі бензінавых бакаў; 2) адлучыць падагрэў ад карбюратара; 3) зняць паветранае калена карбюратара; 4) зняць паплыўковую камеру, адкруціўшы гаечнае кальцо пад ёй; 5) перасунуць грузавую пласцінку паплыўка *п* (чарц. 4) у залежнасці ад узроўню бензіну. Пры нізкім узроўні бензіну пласцінку трэба адсунуць ад канічнай іголкі, а пры высокім узроўні—да іголкі.

Рэгуліроўка адкрыцця дросельнай заслонкі неабходна ў выпадках заглухання рухавіка на малых абаротах або наадварот пры вялікім ліку абаротаў пры кінутым акселератары. Рэгуліроўка робіцца шляхам вывінчвання або ўвінчвання рэгулюючага ўпорнага вінта рычажка дросельнай заслонкі або падаўжэннем ці пакарачэннем цягі рычажка дросельнай заслонкі. Цягу пажадана рэгуляваць ля карбюратара.

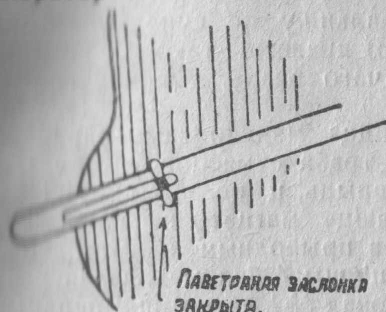


Чарц. 5. Падагрэў паветра.

Палажэнне дросельнай заслонкі лічыцца нармальным, калі пры кінутым акселератары без ручнога газа рухавік працуе на малых абаротах, не заглухаючы, а пры націсканні на акселератар даадказу дае поўныя абароты.

Рэгуліроўка падачы падагрэтага або халоднага паветра робіцца ў час работы рухавіка ў залежнасці ад знадворнай тэмпературы пры дапамозе муфты (*а*) і паветранай заслонкі падагрэву (*б*) (чарц. 5). Зімой муфта падагрэву закрываецца, а адкрываецца паветраная заслонка падагрэву для праходжання падагрэтага паветра ў змешвальную камеру карбюратара; апрача таго закрываецца заслонка на рукаве адыходзячага паветра пры дапамозе спецыяльнай цягі, замацоўваемай зацiскной гайкай (цяга распалажана з правага боку ў баявым аддзяленні). Пры адкрыванні цягу трэба пацягнуць на сябе. Пры павышэнні тэмпературы масла звыш 70° трэба адрыць муфту падагрэву прыблізна на $^1/_4$, а пры далейшым павышэнні тэмпературы адкрыць паветраную заслонку адыходзячага паветра (чарц. 6 і 7). **Летам муфта падагрэву і заслонка адыходзячага паветра павінны**

быць зусім адкрыты, а паветраная заслонка падагрэву закрыта, бо ў цёплае надвор'е карбюратар не мае патрэбы ў падагрэве. Трубу падагрэву без крайняй неабходнасці здымаць не трэба, каб унікнуць пажару ад адваротных успышак у карбюратары.



Чарц. 6. Палажэнне цягі пры закрытай паветранай заслонцы адыходзячага паветра.



Чарц. 7. Палажэнне цягі пры адкрытай паветранай заслонцы адыходзячага паветра.

4. Рэгуліроўка запальвання

Рэгуліроўка запальвання робіцца ў выпадку выяўлення прыкмет разрэгуліроўкі электрапрыбораў. Яна заключаецца ў: 1) правільнай ўстаноўцы моманту запальвання ад магнето і дынамамагнето; 2) правільнай устаноўцы зазора між кантактамі перарывальніка; 3) праверцы адначасовасці моманту запальвання ад магнето і дынамамагнето; 4) правільнай устаноўцы зазора між кантактамі ў свечках. Дакладная ўстаноўка запальвання робіцца на заводзе або ў майстэрні ў час зборкі танка або капітальнага рамонту пры вынятым з корпуса рухавіку.

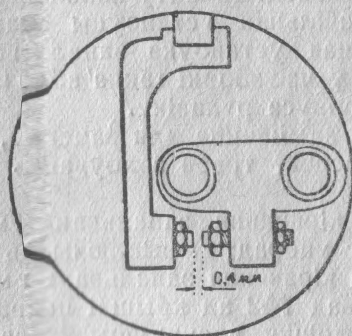
Калі магнето або дынамамагнето здымаецца для замены, рамонту або доступу ў каробку скарасцей, трэба захоўваць наступны парадак:

Для магнето: 1) паставіць рычаг кіравання запальваннем на ранняе палажэнне, падаўшы рычаг уперад; 2) выключыць запальванне; 3) адлучыць цягу рычага кіравання запальваннем ад абічайкі магнето; 4) адлучыць провад №2 ад крышкі перарывальніка; 5) зняць размеркавальную дошку, адсунуўшы ў бакі 2 спружынкі (у выпадку патрэбы зняць правады ад свечак, бо адлучэнне правадоў ад размеркавальнай дошкі больш цяжкае); 6) навaрачваць каленчаты вал рухавіка да таго часу, пакуль літара *L* на шасцярні размеркавальніка магнето не супадзе з чырвонай рыскай на корпусе магнето; 7) правесці каляровым карандашом або крэйдай адну рыску на злучальнай муфце і другую на картэры рухавіка, абавязкова супроць першай рыскі (рыскі ставяцца на той выпадак, калі па якой-небудзь прычыне каленчаты вал будзе павернуты), пасля гэтага зняць магнето з

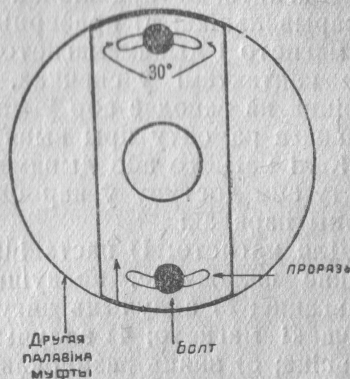
пляцоўкі, адкруціўшы 4 балты. Калі здымаецца дынамамагнето, трэба: 1) пераканаўшыся ў тым, што запальванне выключана і дынамамагнето стаіць на раннім запальванні, адлучыць правады ад свечак, разлучыць правады №2, 51, 61 дынамамагнето і зняць размеркавальную дошку; 2) паварачваць каленчаты вал да таго часу, пакуль стрэлка на размеркавальніку пе супадзе з чырвонай рыскай на корпусе дынамо; 3) правесці таксама, як пры здыманні магнето, 2 рыскі, пасля чаго зняць дынамамегнето, адкруціўшы болт сцяжной ленты.

Устаноўка электрапрыбораў робіцца ў адваротным парадку, напрыклад для ўстаноўкі магнето трэба сумясціць літару *L* з чырвонай рыскай на корпусе, праверыць, ці не збіты рыскі на злучальнай муфце і картэры, паставіць магнето на пляцоўку, злучыць паскаральнік праз муфту з прыводным валікам, умацаваць магнето на пляцоўцы, закруціўшы 4 балты, надзець размеркавальную дошку і далучыць провад №2 да крышкі перарывальніка. У такім-жа парадку ўстанаўляецца і дынамамагнето.

Рэгуліроўка зазора між кантактамі перарывальніка робіцца ў выпадку разрэгуліроўкі зазора, які не павінен перавышаць 0,4 *мм* (чарц. 8). Нармальны зазор устанаўляецца шляхам вывінчвання або ўвінчвання доўгага кантактнага вінта. Зазор рэгулюецца пры разамкнутых кантактах перарывальніка, г. зн. калі фібравая ўстаўка малаточка наскочыла на адзін з выступаў абоймы перарывальніка. **Зазор лічыцца нармальным, калі шаблон-шчуп праходзіць між кантамі з лёгкім трэннем.**



Чарц. 8. Зазор між кантактамі механічнага перарывальніка.



Чарц. 9. Злучальная муфта магнето.

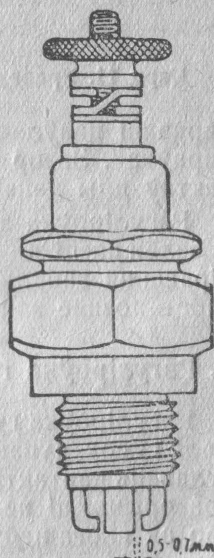
Без крайняй неабходнасці не трэба чапаць кантакты перарывальніка, бо магнето Бош пры правільным доглядзе заўсёды працуе безадмоўна. Кантакты перарывальніка рэдка трацяць рэгуліроўку, але не выключана магчымасць абгарання кантактаў ад іскраўтварэння ў момант размыкання, што бывае галоўным чынам пры няспраўнасці кандэнсатара. Пасля 100 — 150 гадзін

работы рухавіка трэба правяраць зазор і стан кантактаў перарывальніка.

Калі кантакты абгарэлі, трэба зняць перарывальнік, выкруціць кантакты і прышліфаваць іх на асялку з маслам, пасля чаго кантакты трэба старанна вымыць спіртам або бензінам і даць ім высахнуць.

Праверка сінхроннасці (адначасовасці) моманту запальвання ад магнето і дынамамагнето робіцца наступным чынам: 1) завесці рухавік на магнето, затым уключыць дынамамагнето; 2) паставіць магнето на самае ранняе запальванне (дынамамагнето заўсёды павінна стаяць на раннім запальванні); 3) даць рухавіку сярэднія абароты; 4) паслухаць работу рухавіка і запомніць яе; 5) выключыць дынамамагнето, каб рухавік працаваў на адным магнето, і зноў паслухаць работу рухавіка; пры наяўнасці сінхроннасці рухавік не павінен мяняць ліку абаротаў. Пры правільнай установцы запальвання ад працягласці работы сінхроннасць не парушаецца. Таму **сінхроннасць правяраецца пры прыёмцы танка, пасля зняцця, замены і рамонта магнето.** Вадзіцелю забараняецца без дазволу і нагляду комсастава рабіць рэгуліроўку прыбораў запальвання; вадзіцелю дазваляецца толькі пераставіць апераджэнне запальвання магнеткай (рычажком) у залежнасці ад ліку абаротаў рухавіка.

Для правільнай установкі запальвання (пры выяўленні адсутнасці сінхроннасці), не вымаючы рухавіка з танка і не здымаючы электрапрыбораў з рухавіка, трэба: 1) выключыць запальванне ад абодвух магнето; 2) праверыць, ці закрыты кранікі бензінавых бакаў; 3) павольна паварачваць каленчаты вал да таго часу, пакуль болцікі злучальнай муфты магнето (чарц. 9) не стануць у гарызантальнае палажэнне; 4) аслабіць болцік злучальнай муфты, звернуты да сябе, затым павярнуць каленчаты вал на 180° і аслабіць другі болцік; 5) узяцца за другую палавіну злучальнай муфты і паварачваць якар магнето ў патрэбны бок. Паварот якара магнето ўлева дае ранняе запальванне, паварот якара ўправа—позняе, а для дынамамагнето наадварот.

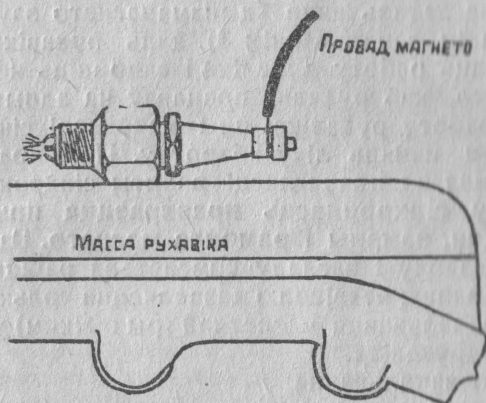


Чарц. 10. Свечка.

Рэгуліроўка зазора між кантактамі ў свечках (чарц. 10) робіцца па меры патрэбы, а праверка і прамыўка свечак робіцца пасля 25 — 30 гадзін работы пры рэгуліроўцы клапанаў і па асобаму ўказанню незалежна ад працягласці работы свечак (свечкі дынамамагнето правяраюцца і прамываюцца пры рэгуліроўцы клапанаў, паколькі доступ да іх

магчымы толькі пры зняцці задняй броні). Зазор (чарц. 10) у свечках павінен быць не менш 0,5 і не больш 0,7 *мм*. Пры незахаванні гэтай умовы ў першым выпадку будзе слабая іскра, а ў другім (калі зазор больш 0,7 *мм*) супраціўленне іскравога прамежка настолькі павялічваецца, што іскры можа зусім не быць, паколькі яна пройдзе праз кантакты засцярожнага магнето.

Пасля рэгуліроўкі зазора і прамыўкі ўсіх непрацуючых свечак праверыць на іскру (чарц. 11) для вызначэння іх прыдатнасці (на кантактах непрацуючай свечкі ёсць вільгаць), для чаго: 1) правяраемыя свечкі злучыць з правадамі ад магнето і палажыць на матор або на корпус; пры гэтым у карбюратары не павінна быць бензіну, рухавік павінен быць сухім; калі правяраецца менш 4 свечак, то свабодныя правады замкнуць на масу рухавіка; усё гэта робіцца для таго, каб не ўзнік пажар ад іскрэння свечкі; 2) уключыць магнето; дынамамагнето павінна быць выключана; 3) паварачваць каленчаты вал; калі пры вярчэнні паяўляецца іскра на кантактах свечкі, то яна лічыцца спраўнай. Зазор у свечак рэгулюецца шляхам прыгінання кантактаў пры дапамозе ацкруткі або складнога ножыка.



Чарц. 11. Праверка спраўнасці свечкі.

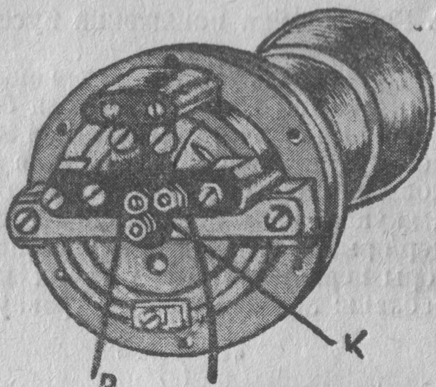
Рэгуліроўка запальвання пры руху танка робіцца вадзіцелем у залежнасці ад ліку абаротаў рухавіка пры дапамозе рычажка кіравання запальваннем, рычажок уперад, ад сябе — ранняе, да сябе—позняе запальванне.

5. Рэгуліроўка гудка

Рэгуліроўка гудка як правіла робіцца толькі па меры патрэбы. Калі гудок чуваць дрэнна або зусім не чуваць, то трэба адрэгуляваць кантакты гудка, для чаго вывінціць вінты і зняць кожух; праверыць, ці не адлучан провад ад кандэнсатара (чарц. 12) або ад якога-небудзь заціска; уключыць запальванне і аслабіць контргайку (*к*) рэгулюючага вінта. Далей, націскаючы на кнопку гудка, паварачваць рэгулюючы вінт (*р*) у той ці іншы бок да таго часу, пакуль не атрымаецца нармальны гук, пасля чаго замацаваць контргайку. Пасля замацавання контргайкі яшчэ раз паспрабаваць работу гудка, затым надзець кожух і замацаваць яго.

6. Рэгуліроўка счаплення (фрыкцыёна)

Праверка і рэгуліроўка фрыкцыёна робяцца пры прагглядзе танка ў майстэрні і пры капітальным рамонце, а таксама пры ненармальнай рабоце, як напрыклад няпоўнае выключэнне або прабуксоўванне счаплення (зімой пры халодным рухавіку часта бывае шум пры ўключэнні скарасцей з прычыны застывання масла ў адсеку фрыкцыёна, пасля прагрэву масла счапленне працуе нармальна). Рэгуліроўка счаплення пры няпоўным выключэнні робіцца шляхам падаўжэння або пакарачэння цягі счаплення, для чаго служыць сцяжная муфта. Счапленне лічыцца нармальна адрэгуляваным, калі пры свабоднай педалі счаплення між рычагамі выключальнікаў ёсць зазор прыкладна ў 3—4 *мм*, а педаль мае люфт (мёртвы ход) каля 20 *мм*.



Чарц. 12. Гудок.

Пры прабуксоўванні счаплення або пры рэзкім уключэнні яго (задзірыны на паверхні дыскаў), не гледзячы на тое, што педаль счаплення адпускаецца плаўна, танк трэба адправіць у майстэрню для прагляду счаплення і ўстаранення дэфекту.

7. Рэгуліроўка тармазоў

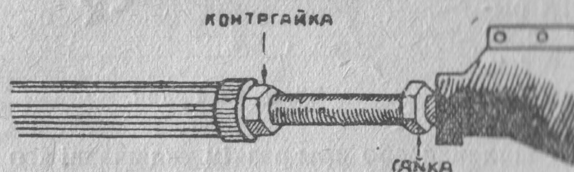
Ненармальная рэгуліроўка тармазоў вельмі шкодна адбіваецца на рабоце танка і самога вадзіцеля (калі тармазы дрэнна слухаюцца, вадзіцелю прыходзіцца ўжываць вялікія намаганні пры паваротах танка). **Рэгуліроўка тармазоў робіцца адразу-ж пры выяўленні няспраўнасці паслабленнем або нацяжкай спружыны тармазных лент.** Тармазная лента нацягваецца паваротам махавічка ўправа. Тармазы лічацца нармальна адрэгуляванымі, калі ёсць зазор між тармазной лентай і барабанам 2—3 *мм* па ўсей даўжыні рабочай паверхні барабана і пры люфце ў рычагоў паваротаў і педалі агульнага тормаза каля 15—20 *мм*. Поўнае прытарможванне танка пры гэтым павінна наступаць пасля $^2/_3$ ходу ручного рычага або педалі.

Пры рэгуліроўцы тармазоў трэба звяртаць увагу на аднольнавую рэгуліроўку абодвух тармазных лент, інакш танк пры руху будзе ўхіляцца ў бок (танк можа заносіць таксама пры псаванні ролікавых падшыпнікаў вядучага кола, нераўнамерным нацяжэнні вусеніц і пры яздзе па схілу шасе). Даўжыня цяг рычагоў павароту старанна рэгулюецца пры зборцы танка на за-

водзе, таму пры эксплаатацыі яны амаль не патрабуюць рэгуліроўкі. У выпадку крайняй неабходнасці трэба зняць лісты падлогі ў баявым аддзяленні і, вывінчваючы або ўвінчваючы цягі, адрэгуляваць іх даўжыню. Педаль агульнага тормаза таксама рэгулюецца зменай даўжыні цягі.

8. Рэгуліроўка нацяжэння вусеніц

Праверка і рэгуліроўка нацяжэння вусеніц робяцца вадзіцелем: 1)летам штодзённа пасля 8—10 гадзін работы танка; 2) зімой пры наяўнасці снегу пасля 50—60 мінут работы танка; 3) вясной пры наяўнасці снегу пасля 40—50 мінут работы танка. Зімой і вясной снег прыліпае да ўнутраных паверхняў тракаў, дзякуючы чаму нацягваюцца вусеніцы; несвоечасовае прыняцце мер прывядзе да разрыву вусенічнага ланцуга або паломкі рысоры верхніх каткоў; у гэтых выпадках вусеніцы не трэба аслабляць: лёд збіваецца з тракаў з дапамогай слясарнага малаточка. Для рэгуліроўкі нацяжэння вусеніцы трэба аслабіць контргайку, затым павярнуць крывашып ляніўца і, увінчваючы або вывінчваючы нацяжны вінт, адрэгуляваць вусеніцы: паваротам вінта ўправа па ходу танка вусеніца аслабляецца і наадварот, пасля рэгуліроўкі вінт законтрваецца (чарц. 13). **Абедзве вусеніцы павінны быць нацягнуты ў меру і роўнамерна; нероўнамернае нацяжэнне выклікае занос танка ў бок больш тугой вусеніцы; слабае нацяжэнне вусеніцы выклікае саскакванне вусеніцы з зубоў вядучага кола, а тугое нацяжэнне—ненармальнае зношванне ўсяго вусенічнага ходу і страту скорасці танка.** Нацяжэнне вусеніц робіцца на роўным месцы на-вока і вобмацкам. Пры нармальным нацяжэнні вусеніцы між вядучым колам і заднім катком і між ляніўцам і пярэднім катком павінен быць невялікі правес, прыкладна 40—50 *мм*.



Чарц. 13. Рэгуліровачны болт ляніўца.

ДОГЛЯД СІСТЭМЫ ЗАПАЛЬВАННЯ І ЭЛЕКТРААБСТАЛЯВАННЯ

Электрапрыборы, свечкі, правады, гудок, фары і акумулятар патрабуюць асаблівай увагі, стараннага догляду і пастаяннага кантролю над іх работай. Асабовы састаў танка павінен помніць, што малейшая няспраўнасць у сістэме запальвання вельмі адбіваецца на рабоце і стане рухавіка.

Абавязкі асабовага састава танка па догляду сістэмы запальвання і электраабсталявання пералічаны ніжэй.

Магнето правага і левага вярчэння

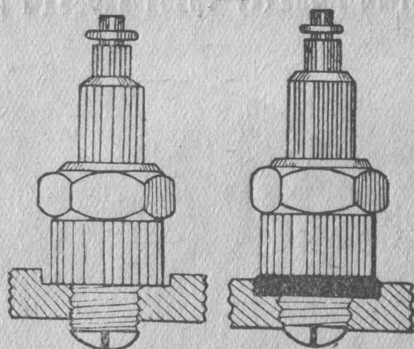
Своечасовая, але не частая і густая змазка і чыстка часцей, асабліва перарывальніка, токаразмеркавальніка і сегментаў, з'яўляюцца асноўнымі правіламі догляду і зберажэння магнето.

Пры забруджванні чысціць трэба мяккай анучкай. Неабходна засцерагаць ад вады, бензіну, газы і масла калектар, перарывальнік і токаразмеркавальнік (дапускаецца злёгка змочваць бензінам анучку, якая ўжываецца для абціранне).

Мацаванне правадоў з магнето і рухавіком павінна быць надзейнае, а зазор між кантактамі перарывальніка не больш 0,4 *мм*.

Не дапускаць удараў магнето аб металічныя прадметы і награвання яго вышэй 70°, бо моцнае награванне і ўдары вядуць да страты магнітных уласцівасцей.

Каб унікнуць прыліпання сабачак паскаральніка да муфты, трэба сачыць, каб у паскаральнік не папала масла. У выпадку-ж прыліпання трэба зняць кожух паскаральніка, не адлучаючы яго ад магнето або провада, наліць крыху бензіну і пракруціць некалькі разоў каленчаты вал.



Чарц. 14а. Няправільнае палажэнне свечкі (без пракладкі).

Чарц. 14б. Правільнае палажэнне свечкі (з пракладкай).

Свечкі

Неабходна перыядычна рабіць праверку кантактаў свечак.

Без пракладак свечкі ставіць не трэба. Увінчваць іх трэба туга, каб не было прарыву газаў (чарц. 14а, 14б).

Каб фарфаравая ізаляцыя і кантакты свечак не псаваліся нельга дапускаць удары іх аб металічныя прадметы.

Калі-ж свечка ўдарылася аб што-небудзь цвёрдае, зараз-жа праверыць ізаляцыю і кантакты.

У практыцы часамі для аблягчэння заводкі рухавіка зімой свечкі падаграюць паяльнай лямпай, што безумоўна недапушчальна, бо гэта псуе свечкі.

Таксама шкодны ўплыў на свечкі робіць хуткае ахаладжэнне шляхам пагружэння ў ваду.

Правады

Надзейнае мацаванне правадоў да свечак і магнето, захаванне іх у сухім выглядзе, нагляд за тым, каб яны не награваліся, з'яўляюцца асноўнымі правіламі догляду правадоў.

Правады не трэба туга нацягваць, бо нацягнутыя правады хутчэй абрываюцца.

Трэба захоўваць гумовую ізаляцыю правадоў ад масла, бензіну і газы, каб яна не папсавалася.

Стартэр

Мацаванне стартэра да рухавіка павінна быць зусім надзейнае. Прадоўжнага змяшчэння стартэра ў гільзе ўліткі ні ў якім выпадку дапускаць нельга.

Не трэба злоўжываць заводкай пры дапамозе стартэра. Калі рухавік не заводзіцца, яго трэба агледзець і ўстараніць прычыну затрымкі.

Каб унікнуць паломкі зубоў шасцярні стартэра зімой (халодны рухавік) не трэба заводзіць пры дапамозе стартэра, у гэтым выпадку трэба заўсёды карыстацца заводнай рукаяткай.

У час работы рухавіка ніколі не трэба націскаць на кнопку стартэра, бо могуць паламацца зубы шасцярні стартэра або зубчаткі махавіка. Па той самай прычыне нельга заводзіць рухавік стартэрам пры ўключанай скорасці.

Пры заводцы стартэрам нельга трымаць кнопку яго ўключанай без перапынку больш 3—4 сек. , бо гэта вядзе да разрадкі і псавання акумулятара.

Чарц. 15. Фібравы дыск цэнтральнага пераключальніка.

Дынамамагнето

Дынама не павінна мець прадоўжнага змяшчэння. Калектар, шчоткі і абмотку дынама ахоўваць ад масла, а калі яно пападзе, то адразу-ж выдаліць яго.

Награванне дынама звыш 70° дапускаць нельга. У выпадку, калі дынама хутка награецца, трэба адразу-ж спыніц рухавік, знайсці прычыну і хутка ўстараніць яе.

Нагляд за работай рэле дынама трэба весці пры дапамозе кантрольнай лямпачкі цэнтральнага пераключальніка. Пры правільнай рабоце дынама на малых абаротах рухавіка кантрольная лямпачка (чарц. 15—л) павінна загарэцца, а на абаротах ся-

радзіх і вышэй лямпачка павінна пагаснуць, што паказвае зарадку акумулятара.

Гудок

Гудок павінен сядзець у сваім гняздзе моцна. Пры пасадцы ў танк нельга трымацца за гудок, бо можна паламаць пласцінчатую стойку; трэба таксама глядзець за тым, каб не памяць рупар.

Працяглых сігналаў даваць не трэба, а лепш кароткія і частыя.

Знадворнае і ўнутранае асвятленне

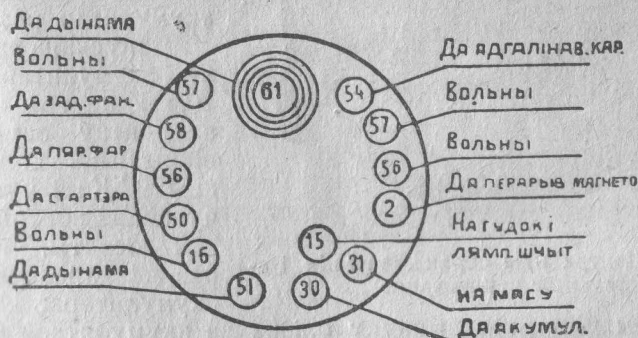
Шкло лямпачак і фар павінна быць заўсёды чыстым, фары трымацца моцна.

Пры пасадцы ў танк нельга трымацца за фары.

Пры разборцы задняй сценкі танка трэба асцярожна абыходзіцца з заднім фанаром, каб не паламаць яго кранштэйн. Не трэба таксама дапускаць перакручвання шнуроў пераносных лямп.

Каб фара не забруджвалася і не білася шкло яе пры руху танка ўдзень рэкамендуецца закрываць фару спецыяльным чахлом.

У выпадку псавання электраправодкі лямпачку непасрэдна ўключаць на акумулятар не трэба, бо можа перагарэць ніць накалу. **Цэнтральны і нажны пераключальнікі, адгалінавальная і прамежная каробкі і штэпсельныя разеткі.**



Чарц. 16. Заціскі на цэнтральным пераключальніку.

Належнае мацаванне і чыстата іх абавязковы. Пры перагаранні ніці засцярожніка (чарц. 15—л) у цэнтральным пераключальніку або адгалінавальнай каробцы ні ў якім выпадку не ставіць тоўстую або стальную нітку. У апошнім выпадку замест ніці засцярожніка можа перагарэць ніць накалу лямпачкі.

Не дапускаць адлучэння провада ад заціскаў прыбораў і цэнтральнага пераключальніка, бо можа здарыцца кароткае замыканне (чарц. 16).

Строга сачыць, каб пасля сканчэння работы на цэнтральным пераключальніку былі выключаны запальванне і дынамамагнето, а рычажок пераключальніка асвятлення стаяў-бы на 0 (чарц. 17).

Акумулятар

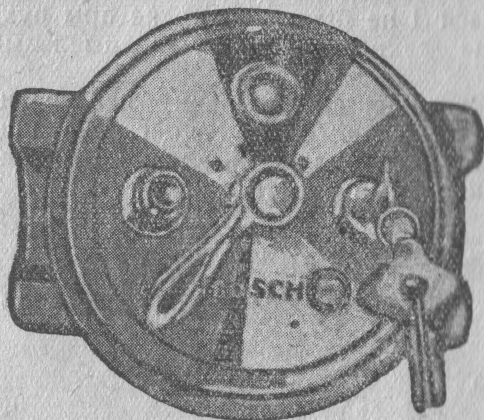
Пасля кожнай паездкі трэба чыстай анучкай добра абцерці акумулятары.

Клемы полюсоў трэба заўсёды трымаць у чыстаце і злёгка змазваць іх вазелінам, каб не было акіслення.

Пласціны акумулятара павінны быць поўнасцю пакрыты растворам (узровень раствору на 10—15 *мм* вышэй пласцін).

Раз у 2 дэкады трэба падліваць ва ўсе элементы дыстыляваную ваду (вада без прымесей).

Раз у месяц трэба здаваць акумулятар у майстэрню для праверкі шчыльнасці раствору і напружання току (шчыльнасць раствору правяраецца арэометрам; яна павінна быць ад 25 да 32° па Боме).



Чарц. 17. Цэнтральны пераключальнік. Палажэнне выключанае.

Перад выездам і пасля паездкі абавязкова трэба правяраць напружанне акумулятара шляхам уключэння пярэдняй фары: калі лямпачка гарыць слабым накалам, то гэта паказвае, што акумулятар разраджаны.

Дапускаць разраджэнне акумулятара ніжэй 10,8 *V* не трэба. Пробкі элементаў заўсёды павінны быць шчыльна закрыты. Калі ў танку адчуваецца востры пах сернай кіслаты, трэба зараз-жа праверыць стан акумулятара.

З агнём ні ў якім выпадку блізка да акумулятара не падыходзіць. Элементы павінны шчыльна сядзець у скрынцы, сама скрынка павінна быць шчыльна звязана з падлогай танка (пад скрынку павінен быць падложан лямец). Клемы акумулятара заўсёды трэба трымаць закрытымі крышкай.

Пры работах, звязаных з сістэмай электраабсталявання або праводкі, трэба заўсёды спачатку адлучыць провад ад мінусавай клемы акумулятара, каб тым самым унікнуць выпадковага кароткага замыкання.

Зімой пры тэмпературы знадворнага паветра ніжэй 22° і калі танк знаходзіцца ў неапальваемым гаражы, то каб унікнуць

замярзання раствору акумулятар не пакідаць у танку, а трымаць у апальваемым памяшканні.

Акумулятар трэба захаваць ад удараў і строга сачыць за тым, каб у час руху ніхто не сядзеў на акумулятарнай скрынцы. Асабліва сачыць, каб пры рабоце не палажыць каля акумулятара або не ўпусціць на яго металічны прадмет (ключы, болт), які можа выклікаць кароткае замыканне.

Праводка

Усе правады заўсёды трэба трымаць добра прымацаванымі на адпаведных заціскаў, асабліва правады, якія злучаюць дынама і стартэр.

Раз у месяц правяраць усю праводку, асабліва ў тых месцах, дзе правады праходзяць праз адтуліны або трубкі, якія маюць рэзкія згібы.

Калі провад агаліўся, то яго трэба абматаць ізаляцыйнай лентай (часовая мера) і пры першай магчымасці замяніць яго.

Асаблівую ўвагу звяртаць на провад, які ідзе да задняга фанара, і правяраць яго на кожнай астаноўцы, бо гэты провад, знаходзячыся ля глушыльніка, пры моцным награванні апошняга можа згарэць.

Пры пашкоджанні ізаляцыі провада задняга фанара трэба адразу-ж адлучыць гэты провад ад 58-га заціска цэнтральнага пераключальніка, інакш можа атрымацца кароткае замыканне.

Далучаючы правады, сачыць за тым, каб усе жылы іх заходзілі ў адтуліны заціскаў і каб не было адвольнага злучэння провада на масу або з суседнім заціскам на цэнтральным пераключальніку.

ДОГЛЯД УЗБРАЕННЯ

Тэрмін службы ўзбраення, як і танка, залежыць ад належнага дагляду, таму павінны быць прыняты ўсе меры, якія-б забяспечвалі найбольшую спраўнасць і безадмоўнасць усяго ўзбраення. Экіпаж танка павінен помніць, што магутнасць сучаснага танка заключаецца ў асноўным не толькі ў рухомасці і малаўязвімасці, але галоўным чынам у яго агнявой магутнасці. А агнявая магутнасць танка залежыць не толькі ад тэхнічнага ўдасканалення зброі і аўладання тэхнікай стральбы з боку экіпажа танка, але і безадмоўнасці дзейства зброі. Абавязкі экіпажа танка па дагляду ўзбраення зводзяцца да наступнага: а) перад выездам правяраць мацаванне зброі; б) сачыць за тым, каб на зброю быў надзеты чахол (у прадбачанні сутычкі з праціўнікам і перад стральбой чахол здымаецца); в) штодзённа пасля работы правяраць стан мацавання і матчасткі зброі, рабіць чыстку і змазку зброі і яе ўстаноўкі (калі пушка мае тугі вертыкальны ход, трэба адпусціць балты рамак, якія сцягваюць цапфы маскі; пры

тугім ходзе па гарызанталі—балты маскі, якія сцягваюць цапфы абоймы); г) перад стральбой праверыць работу кампрэсара-накатніка; д) пры адкінутым пярэднім шчытку вадзіцеля і апушчанай зброі не круціць башні, бо пры гэтым ствол зброі можа зачапіць шчыток; е) ніколі не пакідаць зброі ва ўстаноўцы ў незамацаваным выглядзе і ў незамацаванай башні; ж) экіпаж танка павінен помніць, што пры няспраўнасці зброі зусім спраўны танк лічыцца не на хаду і не можа быць дапушчаны ў строй.

Заўвага. Правілы чысткі, змазкі і ўстаранення няспраўнасцей зброі і догляду агняпрыпасаў гл. адпаведныя настаўленні па догляду і зберажэнню танкавай зброі.

НЯСПРАЎНАСЦІ ТАНКА І ІХ УСТАРАНЕННЕ

Асноўнымі прычынамі няспраўнасці механізмаў танка з'яўляюцца: 1) цяжкія ўмовы службы танка (баявая абстаноўка, рух па перасечанай мясцовасці і т. п.); 2) натуральнае зношванне механізмаў танка; 3) няправільная эксплаатацыя танка.

Неабходнымі ўмовамі нармальнай і бесперабойнай работы танка з'яўляюцца: 1) поўнае захаванне правіл догляду, зберажэння і эксплаатацыі танка; 2) цвёрдае веданне матэрыяльнай часткі; 3) прыняцце мер папярэджання аварыі і паломак; 4) пачуццё адказнасці і любоў да машыны з боку экіпажа танка.

Па характару і аб'ёму работ рамонт танка падраздзяляецца на:

а) Прафілактычны, які заключаецца ў старанным праглядзе ўсіх механізмаў танка праз пэўную колькасць гадзін работы для своечасовага выяўлення і ўстаранення ўсякіх няспраўнасцей. Кожны танкіст павінен помніць, што ўсе дэфекты неабходна ўстараніць, перш чым яны паспеюць выклікаць паломкі і аварыі.

б) Дробны, які заключаецца ва ўстараненні выяўленых дробных няспраўнасцей пры рэгулярных аглядах (у час астановак на паходзе, пасля выезду танка і т. д.), калі для гэтага не патрабуецца поўная разборка рухавіка або якога-небудзь адказнага механізма. Гэты рамонт робіцца сіламі экіпажа танка або пад кіраўніцтвам і наглядам тэхніка ў залежнасці ад характару няспраўнасці.

в) Сярэдні, які заключаецца ва ўстараненні няспраўнасцей, патрабуе поўнай разборкі рухавіка або не менш двух другіх агрэгатаў танка. Гэты рамонт робіцца ў майстэрні часці.

г) Капітальны, які патрабуе поўнай разборкі танка. Гэты рамонт, як правіла робіцца па-за часцю (у вялікіх майстэрнях або на заводзе).

1. Няспраўнасці пры пуску рухавіка ў ход

1. Каленчаты вал зусім не паварачваецца.

Прычыны:

а) Заяданне поршня ў цыліндры або калі пасля працяглай стаянкі (зімой) поршні моцна прыліплі да сценак цыліндра пры загусцеўшым масле.

Устараненне: уліць крыху газы ў цыліндры праз кампрэсійныя кранікі, пачакаць мінут 5—10, а затым прыступіць да пракручвання каленчатага вала.

б) Заяданне або паломка клапана.

Устараненне: замяніць клапан.

в) Заяданне шасцярні каробкі размеркавання або паразітнай шасцярні каробкі перамены перадач.

Устараненне: няспраўнасць устараняецца ў майстэрні (вымаецца рухавік).

г) Паломка каленчатага вала. Устараняецца ў майстэрні.

2. Каленчаты вал паварачваецца вельмі туга.

Прычыны:

а) Загусцела змазка.

Устараненне: некалькі разоў пракруціць каленчаты вал пры адкрытых кампрэсійных краніках.

б) Заяданне клапана або поршня ў цыліндры.

Устараненне: трэба разбраніраваць танк і праверыць работу (ход) усіх клапанаў шляхам націскання рукой на канец каромысла, пры гэтым спраўны клапан будзе апускацца і падымацца без скрыпу і рыўкоў. Для праверкі работы поршня шляхам вядзення поршня знізу ўверх і назад праверыць плаўнасць ходу поршня. У залежнасці ад стану поршня змяніць яго або замяніць толькі поршневыя кольцы.

в) Туга зацягнуты шатунныя падшыпнікі. Бывае ў новым рухавіку або ў рухавіку, вышаўшым з рамонту; выпраўленню не паглядае, бо ў працэсе работы рухавіка гэты недахоп устараняецца аўтаматычна.

г) Тугія поршневыя кольцы (не падагнаны).

Устараненне: замяніць поршневыя кольцы або здаць у майстэрню для падгонкі.

д) Рычаг пераключэння скарасцей стаіць на скорасці, пры гэтым танк прыкметна будзе кратацца з месца. Зняць са скорасці.

3. Каленчаты вал паварачваецца вельмі лёгка.

Прычыны:

а) Пропуск у клапанах (заяданне стрыжня клапана, прыгаранне або няпоўная пасадка клапана, разрэгуліроўка і т. п.).

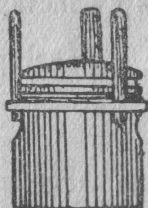
Устараненне: праверыць работу клапана, як сказана вышэй, або зняць галоўкі цыліндраў і праверыць пасадку клапанаў шляхам падлівання газы ў галоўку цыліндра (узровень газы павінен быць вышэй клапанаў); пры падцяканні газы трэба замяніць або прыцерці клапаны.

б) Пропуск у поршневых кольцах (паломка, зношванне, прыгаранне або прыліпанне поршневых кольцаў у кольцавых пазах або распалажэнне замкоў кольцаў на адной прамой).

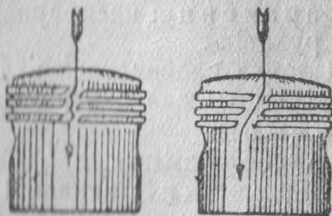
Устараненне: зняць галоўкі цыліндраў і наліць у цыліндры газы, пры падцяканні газы трэба замяніць поршневыя кольцы (чарц. 18, 19).

в) Адсутнасць змазкі на сценках цыліндраў. Бывае пры ня[...] дачных спробах пусціць рухавік у ход або пры празмерна[...] заліўцы кампрэсійных кранікаў, пры гэтым уся змазка змыв[...]ецца са сценак цыліндра і кампрэсія прападае.

Устараненне: уліць каля двух сталовых лыжак масла [...] кожны цыліндр (зімой пажадана гарачае масла).



Чарц. 18. Змена поршневых кольцаў.



Чарц. 19. Страта кампрэсіі.

г) Пропуск з-пад галоўкі цыліндра, кампрэсійнага кранік[...] або свечкі.

Устараненне: падцягнуць галоўку цыліндра, кампрэсі[...]ныя кранікі або свечкі.

4. Каленчаты вал паварачваецца нармальна, але рухавік н[...] заводзіцца.

Прычына:

а) Няспраўнасць у сістэме падачы гаручага або карбюрацы[...] (засмечванне бензінаправадоў або жыклёра карбюратара).

Устараненне: праверыць падачу бензіну ў карбюратар[...] для чаго націснуць некалькі разоў падрад даадказу кожную[...] педаль акселератара, пры гэтым павінен падцякаць бензін [...] карбюратара; калі гэтага не будзе, то трэба паставіць паветра[...]ныя кранікі для работы пад ціскам і пры дапамозе насоса ства[...]рыць ціск у баках, пасля чаго прыступіць да заводкі рухавіка[...] Пры засмечанні цэнтральнага бензінавага фільтра трэба закрыц[...] кранікі бензінавых бакаў, затым выняць цыліндрычную сетк[...] фільтра і прамыць яе. Пры засмечанні бензінаправодаў неаб[...]ходна апаражніць бензінавыя бакі і прадуць бензатрубкі аўта[...]мабільным насосам. Калі пры нармальнай падачы гаручаг[...] рухавік не заводзіцца, то трэба шукаць прычыну ў сістэме кар[...]бюрацыі або запальвання (гл. ніжэй стар. 38—42).

5. Каленчаты вал паварачваецца нармальна, ёсць успышкі [...] цыліндрах (часамі—беспарадачныя), але рухавік не заводзіцца[...]

Прычыны:

а) Ненармальная рабочая сумесь (бензін недабраякасны або[...] дрэнна змешваецца з паветрам).

Устараненне: заліць кампрэсійныя кранікі першасорт[...]ным бензінам, а ў крайнім выпадку напоўніць гэтым бензінам[...] паплыўковую камеру карбюратара).

б) Пераблытаны правады да свечак.

Устараненне: правільна далучыць правады да свечак згодна парадку работы: 1—3—4—2.

в) Няспраўнасць у свечках.

Устараненне: адрэгуляваць іскравы прамежак і прамыць або замяніць свечкі (гл. ніжэй „Няспраўнасці сістэмы запальвання").

6. Рухавік пасля непрацяглай работы глухне.

Прычыны:

а) Зусім закрыта аб адкрыта паветраная заслонка карбюратара (зімой).

Устараненне: пры халодным рухавіку паветраную заслонку адкрываць паступова, каб унікнуць чхання ў карбюратары і затухання рухавіка.

б) Дрэнная падача бензіну.

Устараненне: гл. ніжэй, „Няспраўнасці сістэмы жыўлення", п. 2.

7. Пры паварачванні каленчатага вала атрымліваецца адваротны удар.

Прычыны:

а) Ранняе запальванне.

Устараненне: паставіць позняе запальванне, для чаго рычаг кіравання запальвання падаць на сябе даадказу.

б) Уключана дынамамагнето.

Устараненне: выключыць.

в) Магнето ўстаноўлена на раннім запальванні.

Устараненне: устанавіць запальванне нармальна—свечка павінна даць іскру, калі поршань не дойдзе да ВМТ на 45°.

3. Няспраўнасці пры рабоце рухавіка

1. На малых абаротах рухавік глухне.

Прычыны:

а) Нешчыльнае злучэнне ўсмоктваючай трубы да цыліндраў або трэшчына на трубе (пападае лішняе паветра).

Устараненне: падцягнуць гайкі трубы або замяніць пракладкі. Пры наяўнасці трэшчыны на трубе і ў выпадку немагчымасці адразу-ж замяніць яе, абматаць трэшчыны ізаляцыйнай лентай і замазаць бяліламі.

б) Няспраўнасці ў карбюратары.

Устараненне: гл. ніжэй, стар. 38.

в) Дрэнная падача гаручага, недабраякасны бензін, халодны рухавік (зімой).

Устараненне: гл. вышэй.

2. Рухавік працуе з перабоямі.

Прычыны:

а) Халодны рухавік (не прагрэты).

Устараненне: прагрэць рухавік на малых абаротах.

б) Пераахаладжваецца рухавік (зімой).

Устараненне: правільна рэгуляваць паветранай заслон-кай рукавы адыходзячага паветра (чарц. 6 і 7).

в) Слабая кампрэсія.

Устараненне: замяніць поршневыя кольцы або ўстара-ніць няшчыльнасць злучэння галовак цыліндраў або прыцерц клапаны.

г) Перабоі ў рабоце свечак.

Устараненне: праверыць работу свечак, як сказана на стар. 20 (чарц. 11) або для выйгрышу ў часе праверыць пры працуючым рухавіку, для чаго выключыць дынамамагнето, ру-хавіку даць малыя абароты, затым провадам або ключом злу-чыць масу рухавіка з заціскам выпрабоўваемай свечкі (каб унік-нуць удару току провад спачатку злучыць адным канцом з масай, а затым—другім з заціскам свечкі); пры спраўнасці свечкі рухавік здасць абароты або заглухне. Калі гэта не адбудзецца, то трэба адкруціць свечку, прамыць і адрэгуляваць зазор між кантактамі, пасля чаго праверыць на іскру. Пры адсутнасці іскры свечку замяніць.

д) Няспраўнасці ў правадах і магнето.

Устараненне: праверыць спраўнасць правадоў з дапа-могай провада, як сказана вышэй; у момант злучэння свечкі на масу каля заціску свечкі павінна паяўляцца іскра, што з'яўля-ецца прызнакам спраўнасці свечкі і магнето. Пры разрыве про-вада замяніць яго.

е) Свечкі закіданы маслам.

Устараненне: свечкі прамыць і спусціць лішак масла з сістэмы змазкі.

Калі рухавік прапрацаваў не менш 10 мінут, то можна лёгка вызначыць работу цыліндра вобмацкам: у працуючага цыліндра свечкі і кампрэсійны кранік павінны быць гарачымі.

3. Пры націсканні на акселератар рухавік не забірае абароты.

Прычыны:

а) Разрэгулявалася цяга або пад цягу папала пабочнае цела, у выніку чаго абмяжоўваецца ход акселератара.

Устараненне: адрэгуляваць цягу, каб акселератар не меў люфта.

б) Разрэгуляваўся механічны рэгулятар, у выніку чаго ад-бываецца заўчаснае перакрыццё дросельнай заслонкі рэгулятара ва ўсмоктваючай трубе.

Устараненне: павольна прыбаўляць газ і адначасова наглядаць за знадворным канцом восі заслонкі рэгулятара (над карбюратарам на ўсмоктваючай трубе): калі на сярэдніх аба-ротах рухавіка вось заслонкі пачынае паварачвацца, то гэта паказвае, на заўчаснае перакрыццё заслонкі рэгулятара.

4. Стрэлы ў карбюратары (чханне).

Прычыны:

а) Бедная сумесь з прычыны няспраўнасці ў сістэме карбю-рацыі.

Устараненне: дабіцца падачы нармальнай рабочай сумесі шляхам устаранення няспраўнасці ў карбюратары (гл. вышэй стар. 39—40).

б) Несвоечасовае закрыццё ўпускнога клапана з прычыны няправільнай устаноўкі размеркавання або няпоўная пасадка ўпускнога клапана ў клапанным гнязд зе.

Устараненне: правільна ўстанавіць размеркаванне (робіць у майстэрні), а клапан пры няпоўнай пасадцы прыцерці.

в) Трэшчына на ўсмоктваючай трубе або на галоўцы цыліндра, няшчыльнае злучэнне галоўкі з цыліндрам або ўсмоктваючай трубы з цыліндрамі.

Устараненне: замяніць усмоктваючую трубу або прыняць часовыя меры, як сказана вышэй (гл. вышэй); галоўку цыліндра з трэшчынай замяніць.

г) Недобраякаснае гаручае (прымесь вады і масла).

Устараненне: апаражніць бензабакі і заправіць добраякасным бензінам; у крайнім выпадку адрэгуляваць паплывок карбюратара на багатую сумесь (гл. стар. (16—17).

д) Пераахаладжэнне рухавіка (зімой).

Устараненне: закрыць паветраную заслонку рукава выходзячага паветра (гл. чарц. 5 і „Рэгуліроўка карбюратара", стар. 18—19).

5. Стрэлы ў глушыльніку.

Прычыны:

а) Багатая сумесь.

Устараненне: адрэгуляваць узровень бензіну ў паплыўковай камеры карбюратара (гл. стар. 16.

б) Няшчыльная пасадка выпускнога клапана ў клапанным гняздзе.

Устараненне: прыцерці клапан.

Стрэлы ў глушыльніку бываюць таксама пры перабоях у рабоце рухавіка, пры гэтым незгарэўшая частка рабочай сумесі выкідаецца ў глушыльнік, дзе ўзрываецца.

6. Перагрэў рухавіка.

Прычыны:

а) Бедная або багатая сумесь.

Устараненне: адрэгуляваць паплывок карбюратара для нармальнага ўзроўню бензіну ў паплыўковай камеры і прамыць жыклер.

б) Работа рухавіка на вялікіх абаротах на познім запальванні.

Устараненне: па меры павелічэння ліку абаротаў каленчатага вала прыбаўляць апераджэнне і наадварот.

в) Рухавік пераграецца з прычыны малога ліку абаротаў вентылятара пры працяглай рабоце танка на 3-й скорасці на поўным газе.

Устараненне: даваць нармальны газ.

г) Нагар у камеры сціскання і на галоўцы поршня.

Устараненне: выдаліць нагар з дапамогай газы.

д) Закрыта паветраная заслонка рукава адводзячага паветр

Устараненне: адкрыць.

е) Апушчаны ў сярэдзіну рукава патрубак рукава адводзячага паветра. Пры гэтым парушаецца нармальны адвод паветра, у выніку чаго дрэнна ахаладжаецца рухавік.

Устараненне: прыпадняць патрубак.

ж) Недастатковая змазка.

Устараненне: заглушыць рухавік і даліць масла ў бачок. Даць рухавіку астыць, для чаго адкрыць усе люкі, дзверцы і адкінуць хвост танка.

7. Стукі ў рахавіку.

Глухі стук.

Прычыны:

а) Зношванне шатуннага падшыпніка.

Устараненне: зняўшы пракладку, падцягнуць шатунныя гайкі, а пры значным зношванні адправіць танк у майстэрню для заліўкі падшыпніка бабітам.

б) Расплавіўся падшыпнік.

Устараненне: танк адправіць у майстэрню ў рамонт.

в) Аслаблі гайкі шатуннага падшыпніка.

Устараненне: гайкі падцягнуць і зашплінтаваць.

Ва ўсіх выпадках глухіх стукаў танк адразу-ж спыніць, заглушыць матор і высніць прычыну стуку. Месцы глухіх стукаў вызначаюцца з дапамогай спецыяльнага прыстасавання (аўтастэтаскоп).

Металічны стук.

Прычыны:

а) Зношванне поршневага пальца або падшыпніка верхняй галоўкі шатуна.

Устараненне: замяніць зношаныя часткі.

б) Перагрэў рухавіка.

Устараненне: астудзіць рухавік і ўстараніць прычыны яго перагрэву.

в) Ранняе запальванне.

Устараненне: правільна ўстанавіць і рэгуляваць запальванне.

г) Перагрузка рухавіка, пад'ём на гару на павышанай скорасці.

Устараненне: скорасць руху строга рэгуляваць у залежнасці ад профіля дарогі і рэльефа мясцовасці, ні ў якім выпадку не дапускаючы перагрузкі рухавіка. Прызнакамі перагрузкі з'яўляюцца: стук і чханне ў карбюратары.

д) Нагар у цыліндры.

Устараненне: прамыць цыліндр газай.

Разрэгуляваліся клапаны (стукаюць).

Устараненне: адрэгуляваць клапаны.

8. Шум у рухавіку.

Прычыны:

а) Спрацаваліся або дрэнна змазваюцца шасцерні размеркавання.

Устараненне: шасцерні замяняюцца або абточваюцца. Работа праводзіцца ў майстэрні.

б) Спрацаваўся падшыпнік паразітнай шасцярні каробкі перамены перадач.

Устараненне: танк адправіць у майстэрню для замены шасцярні.

Часамі ў рухавіку чуваць свіст або піск ў выніку трэшчыны на ўсмоктваючай трубе, на галоўцы цыліндра або дрэннай падачы змазкі к падшыпнікам каромыслаў (забрудзіўся ніпель—абмежавальнік масла).

9. Дым у маторным аддзяленні.

Прычыны:

а) Трэшчына на галоўцы цыліндра або няшчыльнае злучэнне з цыліндрам.

Устараненне: у першым выпадку замяніць галоўку цыліндра, у другім выпадку падцягнуць гайкі або замяніць пракладку.

б) Прарыў газаў у цыліндры.

Устараненне: замяніць поршневыя кольцы або пераставіць замкі кольцаў у розныя бакі.

10. Моцна дыміць глушыльнік.

Прычыны:

а) Празмерная змазка сценак цыліндра (сінешэраваты дым).

Устараненне: спусціць лішняе масла з сістэмы змазкі.

б) Пропуск у поршневых кольцах.

Устараненне: замяніць кольцы.

в) Багатая сумесь (чорны дым).

Устараненне: даць больш паветра ў карбюратар, для чаго поўнасцю адкрыць паветраную заслонку карбюратара (чарц. 5) і муфту падаграваць, а зімой адкрыць паветраную заслонку.

11. Выліванне масла (масла выбіваецца к глушыльніку праз паветраны патрубак).

Прычыны:

а) Лопнуў павучок (пры гэтым масла таксама выбіваецца праз фібравай заглушкі свечкі).

Устараненне: запаяць або замяніць павучок.

б) Няшчыльнае злучэнне цыліндраў з картэрам.

Устараненне: падцягнуць гайкі цыліндраў.

в) Не пастаўлены ніпель — абмежавальнік масла.

Устараненне: паставіць ніпель.

3. Неспраўнасці маслянай сістэмы

1. Манометр не паказвае ціску (чарц. 20).

Прычыны:

а) Недастаткова масла ў маслянай магістралі.

Устараненне: даліць масла ў адсек паддона або ў мас ляны бачок.

б) Няспраўны манометр.

Устараненне: адлучыць трубку ад штуцэра манометра злёгка прадуць манометр аўтамабільным насосам: калі пры г тым стрэлка не кратаецца з месца, то трэба манометр замяніц (ён разборцы не падлягае), а калі стрэлка кратаецца, то ён лі чыцца спраўным; няспраўнасць шукаць ў маслаправодах.

в) Засмечанне трубкі, падводзячай масла да манометра.

Устараненне: адлучыць абодва канцы трубкі і прадуц яе аўтамабільным насосам.

г) Вялікая ўцечка масла (лопнуў або адлучыўся маслапр вад, адкрыўся кранік паддона або бачка і т. д.).

Устараненне: маслапровод абматаць ізаляцыйнай лента і пры першай магчымасці замяніць.

д) Загусцела масла (зімой).

Устараненне: падагрэць рухавік на малых абаротах.

е) Няспраўнасць у масляным насосе.

Устараненне: пры працуючым рухавіку адкрыць кран бачка, калі пры гэтым масла пойдзе з краніка моцным стру менем, то насос спраўны, а калі не, то, пераканаўшыся спраўнасці астатніх дэталей сістэмы змазкі, адняць паддон ўстараніць няспраўнасць насоса.

2. Манометр паказвае ціск ніжэй нармальнага (чарц. 20).

Прычыны:

а) Мала масла ў магістралі.

Устаранене: даліць масла.

б) Засмечанне масляных фільтраў.

Устараненне: прамыць іх (гл. дадатак 6).

в) Разрэгуляванне рэдукцыйных клапанаў.

Устараненне: рэдукцыйныя клапаны рэгулююцца спе цыялістамі або ў майстэрні.

г) Спрацоўка карэнных маслаправодзячых або шатунных пад шыпнікаў.

Устараненне: няспраўнасць устараняецца ў майстэрні, пры нязначным зношванні шатунных падшыпнікаў трэба пад цягнуць гайкі шатуноў.

д) Недакручана пробка маслянага бачка (прапускае паветра

Устараненне: дакруціць пробку або замяніць пракладку

е)Няспраўнасць у масляным насосе.

Устараненне: гл. вышэй п. „е“.

Рухавік працуе на вадкім масле або перагрэўся.

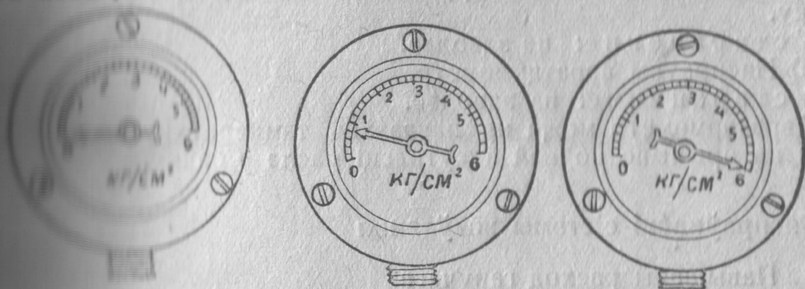
Устараненне: у першым выпадку перамяніць масла; другім выпадку астудзіць рухавік.

3. Манометр паказвае ціск вышэй нармальнага (чарц. 20).

Прычыны:

а) Лішак масла ў магістралі або пераахаладжэнне рухаві (зімой).

Устараненне: у першым выпадку спусціць лішак масла, а ў другім закрыць паветраную заслонку рукава адыходзячага паветра.



Чарц. 20. Манометр.

А—ціску няма.
Б—ціск ніжэй нармальнага.
В— ціск вышэй нармальнага.

б) Не адрэгуляваны рэдукцыйныя клапаны (глыбока ўвінчана націскная пробка).

Устараненне: гл. вышэй п. 2 „в“ (стар. 36).

в) Засмечаны масляныя каналы каленчатага вала.

Устараненне: няспраўнасць устараняецца ў майстэрні.

У халоднага рухавіка адразу пасля пуску рухавіка ціск можа быць вельмі высокі, але па меры разагравання рухавіка ён падае і даходзіць да нармальнага.

4. Хуткае падзенне ціску.

Прычыны:

а) Лопнуў павучок.

Устараненне: запаяць або замяніць.

б) Адлучыўся або лопнуў маслапровад.

Устараненне: гл. п. 1 „г“.

в) Моцнае пераграванне рухавіка.

Устараненне: астудзіць рухавік і ўстараніць прычыны перагрэву.

г) Паломка ў масляным насосе.

Устараненне: гл. вышэй п. 1 „е“.

5. Падзенне ціску на вялікіх абаротах рухавіка (на нармальных абаротах ціск нармальны).

Прычына: засмечанне масляных фільтраў.

Устараненне: прамыць.

У практыцы наглядаецца скаканне стрэлкі манометра, што аб'ясняецца нераўнамерным засмечваннем масляных фільтраў і нераўнамерным зношваннем зубоў шасцярні маслянага насоса.

Заўвага. У сілу асобай канструкцыі (масла падаецца ў каналы каленчатага вала з абодвух канцоў) і пад дзействам цэнтрабежнай сілы ў масляных каналах пры вярчэнні каленчатага вала (цэнтрабежная сіла перашкаджае праходжанню масла па каналах да сярэдзіны каленчатага вала) змазваюцца ў першую чаргу 1-шы і 4-ты шатунныя падшыпнікі. Таму пры аглядзе падшыпнікаў трэба звяртаць увагу на 2-гі і 3-ці падшыпнікі.

6. Аэратэрмометр не паказвае тэмпературу масла.

Прычыны:

а) Выцекла вадкасць з трубкі, якая змяшчаецца ў масляным бачку.

Устараненне: на заводзе.

б) Няспраўны аэратэрмометр.

Устараненне: на заводзе.

Аэратэрмометр можа не паказваць тэмпературу масла так сама па прычыне поўнай адсутнасці масла ў бачку.

4. Няспраўнасці сістэмы жыўлення

1. Павышаны расход гаручага.

Прычыны:

а) Уцечка бензіну (няшчыльнае злучэнне бензаправодаў, прапускае кранік і т. д.).

Устараненне: прыцерці галоўкі бензаправодаў або кранік.

б) Затапленне паплыўка ў выніку цечы або няправільнай рэгуліроўкі (пры гэтым выцякае бензін з паплыўковай камеры і ствараецца багатая сумесь).

Устараненне: у першым выпадку запаяць паплывок, папярэдне выпусціўшы бензін з паплыўка; у другім выпадку перасунуць грузавую пласцінку бліжэй да восі паплыўка (гл. стар. 15—16).

2. Бензін дрэнна або зусім не паступае ў карбюратар.

Прычыны:

а) Закрыты або мала адкрыты кранік бензабака.

Устараненне: кранік адкрыць поўнасцю.

б) Засмечанне цэнтральнага фільтра або фільтра карбюратара і бензаправодаў.

Устараненне: у першым выпадку прамыць фільтр; у другім выпадку адлучыць трубку ад штуцэра карбюратара, калі пры гэтым бензін не пацячэ, то трэба прадуць бензаправоды, як паказана вышэй.

в) Заела канічная іголка ў закрытым палажэнні.

Устараненне: некалькі разоў рэзка націснуць на акселератар даадказу або рукой злёгка страсянуць карбюратар, пры гэтым канічная іголка апусціцца ўніз.

г) Не адрэгуляваны паплывок.

Устараненне: адсунуць грузавую пласцінку ад восі паплыўка (стар. 15).

3. Рухавік не заводзіцца ў выніку няспраўнасці карбюратара.

Прычыны:

а) Недастатковы ўзровень бензіну ў паплыўковай камеры.

Устараненне: адрэгуляваць паплывок.

б) Засмечанне пускавога жыклёра.

Устараненне: прадуць і прамыць.

в) Няма паветранага жыклёра (чарц. 21—б), дзякуючы чаму збяднённая сумесь і рухавік не заводзіцца.

Устараненне: паставіць жыклёр.

4. Пры пераходзе на малыя абароты рухавік глухне.

Прычыны:

а) Засмечанне пускавога жыклёра.

Устараненне: прадуць і прамыць.

5. Пры пераходзе на вялікія абароты глухне рухавік.

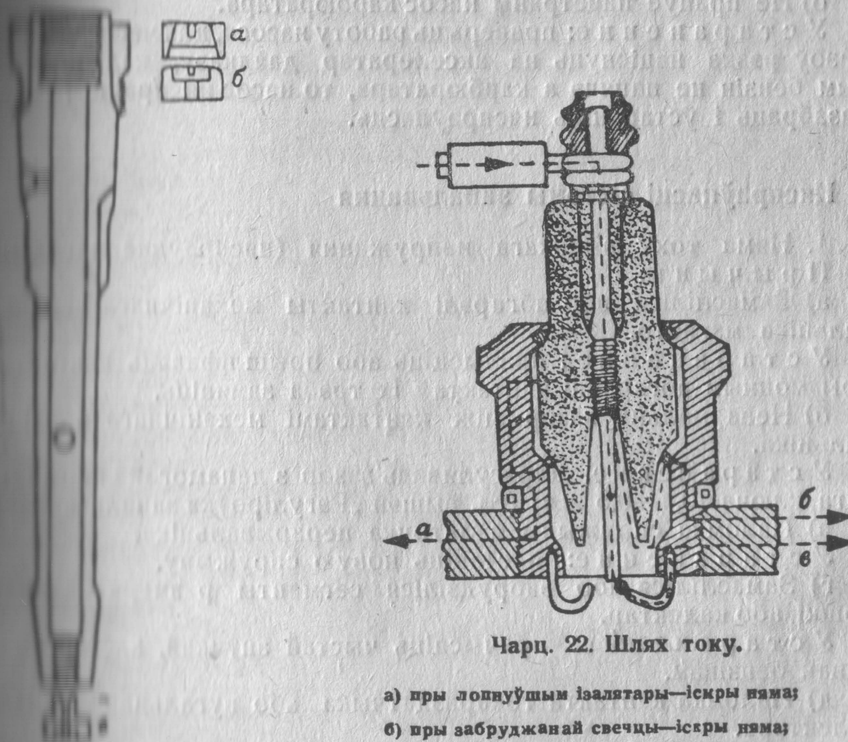
Прычыны:

а) Засмечанне жыклёра гаручага (чарц. 21—в).

Устараненне: прамыць. Калупаць жыклёр не дазваляецца.

б) Мала паветра.

Устараненне: адкрыць паветраную заслонку карбюратара і муфту падагрэву.



Чарц. 21. Камбінаваны жыклёр.

Чарц. 22. Шлях току.

а) пры лопнуўшым ізалятары—іскры няма;

б) пры забруджанай свечцы—іскры няма;

в) пры ўтварэнні моцнага нагару на кантактах свечкі—іскры няма.

6. Рухавік атрымлівае празмерна багатую сумесь.

Прычыны:

а) Высокі ўзровень бензіну ў карбюратары.

Устараненне: адрэгуляваць паплывок.

б) Засмечанне паветранага фільтра жыклёра (чарц. 21—а).

Устараненне: прачысціць і прамыць.

в) Дыяметр жыклёра гаручага занадта вялікі (дрэнна пада-раны жыклёр).

Устараненне: падабраць адпаведны жыклёр. Падбо- робіцца ў майстэрні або спецыялістам.

7. Рухавік атрымлівае бедную сумесь.

Прычыны:

а) Нізкі ўзровень бензіну ў паплыўковай камеры.

Устараненне: адрэгуляваць паплывок.

б) Засмечаны жыклёр гаручага або малы яго дыяметр.

Устараненне: прачысціць або падабраць жыклёр.

8. Пры рэзкім адкрыванні дросельнай заслонкі глухне рухаві-

Прычыны:

а) Усе прычыны, указаныя вышэй у п. 7.

б) Не працуе паветраны насос карбюратара.

Устараненне: праверыць работу насоса, для чаго некаль- разоў рэзка націснуць на акселератар даадказу, калі пры г- тым бензін не пацячэ з карбюратара, то насос няспраўны; трэб- разабраць і ўстараніць няспраўнасць.

5. Няспраўнасці сістэмы запальвання

1. Няма току высокага напружання (няспраўнае магнето)

Прычыны:

а) Замасліліся або абгарэлі кантакты механічнага перары- вальніка магнето.

Устараненне: прачысціць або прышліфаваць кантакты- пры моцным абгаранні кантактаў іх трэба замяніць.

б) Ненармальны зазор між кантактамі механічнага перары- вальніка.

Устараненне: адрэгуляваць зазор з дапамогай спецыяль- нага ключа (0,4—0,5 *мм*) (гл. вышэй „Рэгуліроўка запальвання“)

в) Паломка спружыны малаточка перарывальніка.

Устараненне: паставіць новую спружыну.

г) Замасліліся або забрудзіліся сегменты размеркавальна- дошкі або калектар.

Устараненне: прачысціць чыстай анучкай, злёгка змо- чанай бензінам.

д) Паломка кантакта токараздатчыка або вугальнай шчотк- калектара.

Устараненне: замяніць зломаныя часткі.

е) Замыканне пярвічнага ланцуга (правад № 2, які ідзе д- выключальніка, замыкаецца на масу).

Устараненне: агледзець правад, аголеныя месцы аб- матаць ізаляцыйнай лентай.

ж) Абрыў у абмотках (бывае рэдка).

Устараненне: патрабуецца заводскі рамонт (перамотка абмоткі).

2. Магнето дае ток недастатковага напружання.

Прычыны:

а) Няспраўнасць у кандэнсатары.

Устараненне: рамонт робіцца ў майстэрні або на заводзе.

б) Размагніціўся магніт (удар, моцны нагрэў і т. д.).

Устараненне: здаць у майстэрню для намагнічвання.

3. Свечкі не даюць іскру.

Прычыны:

а) Нагар або замасліліся кантакты.

Устараненне: прамыць у газе або бензіне (чарц. 22).

б) Ненармальны зазор у кантактах.

Устараненне: адрэгуляваць (зазор 0,5—0,7 *мм*).

в) Трэшчына на ізалятары свечкі.

Устараненне: замяніць свечку. Без пракладак свечкі ставіць не трэба, бо клапан пры адкрыванні ўдарае па кантакты свечкі і замыкае іх з унутраным электродам свечкі, дзякуючы чаму ток свабодна праходзіць на масу, не выклікаючы іскры ў свечцы (чарц. 14а).

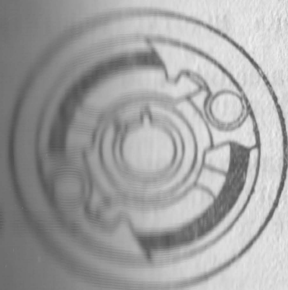
4. Паскаральнік не круціць якар магнето або не паскарае яго вярчэнне (пры вярчэнні каленчатага вала няма шчаўчка ў паскаральніку).

Прычыны:

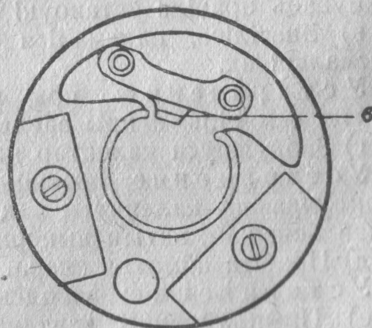
а) Зломана спружына.

Устараненне: замяніць; калі адламаўся загнуты канец спружыны, то трэба нанава падагнуць, перад гэтым злёгка нагрэўшы канец спружыны. Пры паломцы спружыны якар магнето круціцца не будзе, бо знадворная муфта паскаральніка круціцца ўхаластую.

б) Паломана сабачка (чарц. 23—с) або выступ нерухомага затрымніка сабачак (чарц. —24—в); пры гэтым паскаральнік не будзе паскараць вярчэння якара, бо ўнутраная муфта круціцца з той жа скорасцю, што і знадворная.



Чарц. 23. Знадворная муфта паскаральніка з сабачкамі (с).



Чарц. 24. Нерухомы затрымнік сабачак паскаральніка (в).

Устараненне: зламаныя часткі замяніць.

в) Прыліпанне сабачак да знадворнай муфты ў выніку заг сцення масла (зімой); пры гэтым не будзе паскарэння вярчэн якара магнето.

Устараненне: зняць кожух паскаральніка і ўліць кры бензіну, калі гэта не паможа, то трэба зняць магнето і пр мыць бензінам паскаральнік.

6. Няспраўнасці сістэмы электраабсталявання

Няспраўнасці дынама.

1. Пры ўключэнні запальвання або на малых абаротах гарыць кантрольная лямпачка цэнтральнага пераключальнік

Прычыны:

а) Адлучыўся провад ад заціска 30 цэнтральнага паракл чальніка або акумулятарнай батарэі або адлучыўся провад заціска 61 дынама або цэнтральнага пераключальніка.

Устараненне: злучыць.

б) Замыканне кантактаў рэле (прыплаўка кантактаў).

Устараненне: заводскі рамонт. Калі гэта здарылася полі, то каб унікнуць псавання акумулятара і дынама трэба а лучыць правады ад заціскаў 61 і 51 дынама і выняць плюсаву шчотку дынама.

в) Перагарэла кантрольная лямпачка.

Устараненне: замяніць лямпачку.

г) Разраджана акумулятарная батарэя.

Устараненне: здаць у майстэрню для прагляду і зарадк

2. На сярэдніх і вялікіх абаротах гарыць лямпачка (ням зарадкі).

Прычыны:

а) Адлучыўся провад ад заціска 51 цэнтральнага паракл чальніка або дынама.

Устараненне: злучыць.

б) Змясцілася дынама (не круціцца якар).

Устараненне: устанавіць дынамамагнето, пры гэты захоўваць правіла ўстаноўкі запальвання.

в) Знасіліся, паламаліся або заядаюць шчоткі ў штотк трымальніках.

Устараненне: пры моцным зношванні або паломц шчоткі замяніць, а пры заяданні прышліфаваць.

г) Забрудзіўся калектар якара.

Устараненне: выняць шчоткі з шчоткатрымальнікаў пракручваючы каленчаты вал, абцерці калектар анучкай, змо чанай бензінам, затым выцерці насуха.

д) Прабіта абмотка якара.

Устараненне: заводскі рамонт.

е) Прыплаўленне кантактаў рэле пераключальніка.

Прычыны:

Працяглая работа дынама без акумулятара і сістэматычна

...станне спажыўцоў току (пры адсутнасці акумулятара). Каб уключыць неваання кантактаў рэле ў танку заўсёды павінна быць устаноўлена акумулятарная батарэя.

Несправўнасці стартэра

Прычыны:

а) Перагарэў правы засцярожнік цэнтральнага пераключальніка.

Устараненне: паставіць засцярожнік (ужываць стальны дрот у якасці засцярожніка непажадана).

б) Разраджана акумулятарная батарэя.

Устараненне: здаць у майстэрню.

в) Правады адлучыліся або слаба далучаны да клем акумулятарнай батарэі.

Устараненне: злучыць мацней.

г) Забрудзіўся калектар або ёсць няспраўнасці ў шчотках.

Устараненне: як у дынама.

д) Заданне або паломка кантактнага мосціка.

Устараненне: рамонт робіцца ў майстэрні.

2. Стартэр не дае поўнай магутнасці (вяла павaрачваецца каленчаты вал).

Прычыны:

а) Няпоўнае напружанне ў акумулятарнай батарэі.

Устараненне: здаць на зарадку.

Вялае паварачванне стартэрам каленчатага вала выклікаецца таксама тугім пракручваннем самога каленчатага вала.

3. Пры націсканні на кнопку якар стартэра круціцца ўхаласту (не чапляецца за зубчатку махавіка).

Прычыны:

а) Вялікі зазор між зубчаткай махавіка і шасцярнёй стартэра.

Устараненне: устанавіць стартэр з зазорам у 3—4 *мм*.

б) Паломка храпавіка восі якара, пры гэтым якар аддзяляецца ад шасцярні стартэра.

Устараненне: стартэр здаць у рамонт.

4. Пры націсканні на кнопку стартэра чуцен металічны шум.

Прычыны:

а) Няпоўнае зачапленне шасцярні стартэра за зубчатку махавіка (вялікі зазор).

Устараненне: правільна ўстанавіць стартэр.

б) Сарваны зубы шасцярні стартэра.

Устараненне: стартэр здаць у рамонт.

Ва ўсіх выпадках заядання шасцярні стартэра ў зубчатцы махавіка трэба пракручваць каленчаты вал ад рукі да таго часу, пакуль шасцярня стартэра не расчэпіцца і якар не стане на сваё месца.

Несправўнасці акумулятарнай батарэі.

1. Акумулятар не дае напружання.

Прычыны:

а) Празмерна разраджаны.

б) Кароткае замыканне ў выніку выпадання актыўнай м
ў дадатных пласцін (унутранае замыканне) і псавання право
(знадворнае замыканне).

в) Слабая шчыльнасць электраліта.

2. Акумулятар не зараджаецца.

Прычыны:

а) Адкладанне белага налёту на пласцінах (пакрываюц
сернакіслым свінцом).

б) Выпала ўся актыўная маса ў пласцін.

3. Карабачанне пласцін.

Прычыны:

а) Празмерная сіла зараднага току (няспраўнае рэле дынам
пры гэтым грэецца акумулятар.

б) Паніжаны ўзровень электраліта (раствор не пакры
пласцін).

в) Празмерная разрадка.

4. Выпаданне актыўнай масы.

Прычыны:

а) Моцны раствор.

б) Кароткае замыканне.

5. Акумулятар хутка зараджаецца і разраджаецца.

Прычыны:

Змяншэнне ёмкасці акумулятара ў выніку псавання пласц

Устараненне: ва ўсіх выпадках выяўлення няспраўна
акумулятар трэба здаць у майстэрню для прагляду і рамон

Няспраўнасці гудка.

Гудок—адзін з электрапрыбораў, якія мала падвяргаюц
якому-небудзь псаванню. Калі гудок зусім не працуе, то тр
праверыць праводку, напружанне акумулятарнай батарэі і к
такты. Пры лёгкім абгаранні кантактаў трэба 3—4 разы п
весці бархатным напільнікам між імі, а затым адрэгулява
Моцна абгарэўшыя кантакты трэба замяніць.

7. Няспраўнасці механізма размеркаван

1. Несвоечасовае і няпоўнае адкрыццё клапанаў (пры гэт
дрэнна або зусім не заводзіцца рухавік).

Прычыны:

а) Няправільная ўстаноўка размеркавання.

Устараненне: танк здаць у майстэрню для ўстано
размеркавання.

б) Разрэгуляваліся клапаны (вялікі зазор).

Устараненне: адрэгуляваць так, каб у клапана б
зазор 0,1 *мм* (у сілу асаблівасці канструкцый рухавіка пры
граванні зазор у клапана павялічваецца).

в) Пагнуты штокі.

Устараненне: замяніць або выпрастаць драўлянай
латушкай (калатушка павінна мець поўкруглую канаўку з д
метрам, роўным дыяметру штока).

6. Няшчыльнае і няпоўнае закрыванне клапанаў.

Прычыны:

а) Заяданне каромысла на восі і клапана (пагнуты стрыжань).

Устараненне: замяніць, а пры нязначным заяданні прышліфаваць.

б) Не адрэгуляваны клапаны (няма зазору).

Устараненне: адрэгуляваць.

в) Паломка клапанных спружын.

Устараненне: замяніць.

г) Выпаданне клапаннага гнязда.

Устараненне: гнязда паставіць на месца, а калі сарвалася, то галоўку цыліндра здаць у майстэрню для рамонту.

д) Прагарэлі клапаны.

Устараненне: замяніць.

Несправнасці крывашыпна-шатуннага механізма

1. Заяданне поршня ў цыліндры.

Прычыны:

а) Цыліндр змазваецца дрэнна або зусім не змазваецца.

Устараненне: праверыць наяўнасць масла ў маслянай магістралі, для чаго адкрыць верхнія кранікі бачка і паддона; калі пры гэтым масла не пацячэ з краніка паддона, то трэба даліць масла ў наліўны адсек паддона, для таго каб у паддоне ўстанавіўся нармальны ўзровень масла, які забяспечваў-бы нармальную змазку цыліндраў.

б) Празмернае пераграванне рухавіка.

Устараненне: астудзіць рухавік.

в) Абгаранне поршневых кольцаў.

Устараненне: замяніць кольцы або поршань.

Ва ўсіх выпадках заядання выняць поршань і агледзець рабочую паверхню цыліндра; пры выяўленні на сценках цыліндра глыбокіх царапін танк здаць у майстэрню для падгонкі поршня шліфоўкі або замены цыліндра. Працяглая работа рухавіка на багатай сумесі таксама прыводзіць да заядання поршня, бо пры багатай сумесі ў цыліндры ўтвараецца многа нагару, які спрыяе пераграванню рухавіка і значыцца заяданню поршня.

2. Выплаўленне шатуннага падшыпніка.

Прычыны:

а) Несправнасці ў сістэме змазкі.

б) Засмечванне масляных каналаў каленчатага вала (пры гэтым ціск у манометры не падае, а часамі павялічваецца).

Устараненне: ва ўсіх выпадках выплаўлення падшыпніка танк узяць на буксір і здаць у майстэрню для рамонту.

3. Згінанне шатуна (рэдка).

Прычыны:

а) Заяданне поршня ў цыліндры.

Устараненне: замяніць шатун і поршань.

б) Аддзяленне шатуна ад шыйкі каленчатага вала ў выніку

самаадвінчвання шатунных гаек. Гэта няспраўнасць можа пры весці да сур'ёзнай аварыі рухавіка: прабіванне картэра, по дона, пагнутасць або паломка каленчатага вала і т. д.

Устараненне: замяніць шатун.

9. Няспраўнасці механізма фрыкцыёна

1. Прабуксоўка фрыкцыёна.

Прычыны:

а) Празмернае зношванне дыскаў.

Устараненне: у залежнасці ад ступені зношвання з мяніць зношаныя дыскі або дабавіць дыск. Рамонт робіцца майстэрні.

б) Паломка спружын фрыкцыёна.

Устараненне: замяніць.

в) Няправільная рэгуліроўка або заяданне цягі фрыкцыён

Устараненне: адрэгуляваць цягу (гл. п. 6 „Рэгуліроў счаплення", стар. 21). Пры заяданні цягі прамыць яе шарнірн злучэнні газай, затым змазаць (гл. п. 7 „Змазка прыводаў кір вання", стар. 10).

2. Няпоўнае ўключэнне фрыкцыёна.

Прычыны:

а) Загусцела масла (зімой).

Устараненне: прагрэць рухавік.

б) Карабачанне дыскаў.

Устараненне: замяніць дыскі.

в) Вялікі зазор між рычагамі выключальнікаў.

Устараненне: адрэгуляваць цягу (гл. п. 6, стар. 24).

г) Заяданне цягі.

Устараненне: прамыць і змазаць. Ва ўсіх выпадках пры знакамі няпоўнага выключэння фрыкцыёна з'яўляюцца: а) шу у каробцы перамены перадач пры ўключэнні скорасці, б) тру насць уключэння скорасці.

10. Няспраўнасці каробкі скарасцей

1. Тугое пераключэнне скорасці пры спраўным фрыкцыён

Прычыны:

а) Заяданне банома або пераводнага стрыжня.

Устараненне: здаць у майстэрню для выпраўлення.

б) Тугія сальнікі пераводных стрыжняў. Бывае ў новага аб вышаўшага з капітальнага рамонту танка. Выпраўлення н патрабуе, бо ў працэсе эксплаатацыі сальнікі прыпрацоўваюцц

2. Не пераключаюцца скорасці.

Прычыны:

а) Паломка пераводнай вілкі або загібу пераводнага стрыжн

Устараненне: танк здаць у майстэрню для рамонту.

б) Выскакванне галоўкі рычага пераводнай трубы з загіб пераводнага стрыжня.

Устараненне: адкінуць заднюю сценку і злёгка ўдараць па задняму канцу пераводнага стрыжня да таго часу, пакуль не зымецца скорасць (пры знятай скорасці канцы абодвух стрыжняў знаходзяцца на адной лініі).

в) Заяданне шасцярні ў каробцы скарасцей.

Устараненне: адкрыць люк і агледзець шасцерні, пры сільным заяданні танк здаць у майстэрню для рамонту.

3. Саскакванне скорасці (пастаўленая скорасць не трымаецца).

Прычыны:

а) Празмернае зношванне стопараў або паломка іх спружын.

Устараненне: замяніць стопары або спружыны. Робіцца ў майстэрні.

б) Празмернае і нероўнамернае зношванне шасцярэнь (галоўным чынам шасцярні 2-й скорасці, бо ў большасці выпадкаў танк працуе на другой скорасці).

Устараненне: танк здаць у рамонт.

4. Шум у каробцы скарасцей.

Прычыны:

а) Спрацаваўся падшыпнік паразітнай шасцярні.

Устараненне: танк здаць у рамонт.

б) Спрацаваліся шасцерні.

Устараненне: пры моцным шуме танк здаць у майстэрню на прагляд і для рамонту.

в) Няма масла ў каробцы скарасцей (шасцерні працуюць ўсуха).

Устараненне: наліць масла. Узровен масла павінен быць каля 60 *мм* па кантрольнаму шчупу.

4. Няспраўнасці механізмаў кіравання

1. Награванне тармазных лент і барабанаў.

Прычыны:

а) Няправільна адрэгуляваны тармазныя ленты (малы або шмат зазора).

Устараненне: адрэгуляваць тармазныя ленты. (Гл. п. 7, „Рэгуліроўка тармазоў", стар. 21).

б) Ненармальная рэгуліроўка тармазных цяг.

Устараненне: адрэгуляваць (гл. стар. 25).

2. Тармазы дрэнна або зусім не працуюць (нельга рабіць павароту).

Прычыны:

а) Разрэгуляваліся тармазы або цягі.

Устараненне: адрэгуляваць (гл. стар. 21).

б) Замасліліся тармазы.

Устараненне: адкінуць заднюю сценку, уключыць першую скорасць і на-ходу ўліць газы ў зазор між тармазной лентай і барабанам, пры гэтым змываецца ўся змазка і тармазы будуць працаваць нармальна.

Калі паламаўся фігурны болт, то трэба прыняць часовыя меры, каб прадаўжаць рух (пры паломцы балта ехаць нельга, бо атрымліваецца саматармажэнне). Зняць тармазную ленту і перавярнуць сергу назад (чарц. 25—б), затым надзець ленту на барабан і злучыць з цягай, пасля чаго можна ехаць на ўсіх скорасцях і тормаз будзе працаваць нармальна, але толькі нельга ехаць заднім ходам (атрымаецца саматармажэнне—паварот).

12. Няспраўнасці вусенічнага хода

1. Саскакванне вусеніцы.

Прычыны:

а) Слабае нацягненне вусеніцы.

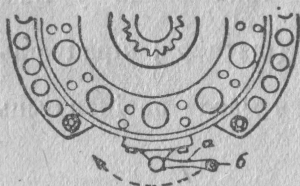
Устараненне: нацягнуць (гл. стар. 22).

б) Вялікае зношванне зубчаткі вядучага кола.

Устараненне: пры моцным зношванні замяніць кола, а ў выпадку немагчымасці—пераставіць колы, каб зубчатка працавала адваротным бокам.

в) Вялікі люфт у ляніўца або вядучага кола.

Устараненне: замяніць падшыпнік.



Чарц. 25. Тармазны барабан.

Ва ўсіх выпадках саскаквання вусеніцы для хуткага адзявання трэба падлажыць кавалак дрэва таўшчынёй, прыкладна, 7—8 *см* між вядучым колам і вусеніцай, затым крануць танк на першай скорасці на малым газе; вусеніца нацягнецца і сама адзенецца. У вусенічнага хода могуць быць і іншыя віды няспраўнасцей; паломка зубоў унутранай зубчаткі вядучага кола, скіданне каткоў і т. д., але гэтыя няспраўнасці ў практыцы сустракаюцца рэдка.

13. Няспраўнасці пры кратанні з месца

1. Пры кратанні з месца глухне рухавік.

Можа здарыцца пры заяданні ў канцавой перадачы або ў каробцы скарасцей, а таксама пры нядбайнасці вадзіцеля, калі не адпушчаны нажны тормаз.

2. Пры ўключэнні скорасці танк не кратаецца з месца, але рухавік працуе.

Аб'ясняецца трыма асноўнымі прычынамі: не ўключылася скорасць (паломка пераводнай вілкі, загібу пераводнага стрыжня, галоўкі рычага пераводнай трубы); прабуксоўка фрыкцыёна, у выніку зношвання дыскаў і паломкі спружын і нарэшце зрыў шпілек тармазных барабанаў. Зрыў шпілек можа быць ад: а) вялікага люфта шпілек, у выніку аслаблення гаек; б) няпоўнай

колькасці шпілек (на барабанах няпоўная колькасць шпілек, таму яны перагружаюцца); в) рэзкага тармажэння на абодва тармазы на павышанай скорасці без выключэння счаплення.

РАБОТА З ТАНКАМ

1. Падрыхтоўка танка да работы

Танк як баявая машына заўсёды павінен быць у поўнай спраўнасці і ў любую мінуту гатоў да руху. Таму падрыхтоўка танка да выхаду павінна рабіцца адразу-ж пасля звароту з заняткаў і т. п. Гэтую падрыхтоўку неабходна рабіць у наступнай паслядоўнасці: 1) заправіць танк бензінам і маслам; 2) праверыць работу рухавіка; ці няма падазронага шуму або стуку, ці ўсе цыліндры працуюць, ці не стукаюць клапаны; 3) праверыць работу магнето і дынамамагнето; 4) праверыць работу манометра, ці паказвае ён ціск і які (дадатак 1); 5) праверыць стан усіх маслаправодаў; 6) праверыць работу стартэра і ўнутранай ручной заводкі; 7) праверыць, ці працуе асвятленне; 8) праверыць работу гудка; 9) праверыць ход башні; 10) праверыць дзействы механізмаў кіравання; 11) праверыць стан агнятушыцеля (правяраецца знадворны стан агнятушыцеля; ці не прабіты корпус, ці не забрудзілася выходная адтуліна і ці цэлая пломба); 12) праверыць нацяжэнне вусеніц і стан усяго вусенічнага хода; 13) правесці чарговую змазку; 14) пачысціць танк; 15) прагледзець і пачысціць зброю і яе ўстаноўкі; 16) праверыць інструмент і запасныя часткі.

2. Агляд танка перад пускам і выездам

Перад пускам рухавіка танка правяраецца наяўнасць масла і бензіну, а перад выездам—наяўнасць інструмента, запасных частак, агнятушыцеля, запасу масла ў бітоне, работа асвятлення і электрычнага сігнала.

3. Пуск рухавіка

Пускаецца рухавік летам або зімой у цёплым гаражы ў наступным парадку: 1) адкрыць кранік бензінавага бака; 2) уключыць магнето і паставіць рычаг на позняе запальванне, прычым дынамамагнето павінна быць выключана; 3) крыху прыадкрыць дросельную заслонку карбюратара ручным газам; 4) упэўніцца ў халастым палажэнні рукояткі скарасцей; 5) уставіць заводную рукаятку і рэзка павярнуць каленчаты вал на $^1/_2$ абарота знізу ўверх; гэтую аперацыю паўтарыць некалькі разоў, каб рухавік засмактаў сумесь, пасля чаго рухавік завядзецца, але круціць укругавую і трымаць за рукаятку ў абхват не трэба, каб унікнуць адваротнага ўдару; 6) пасля пуску ўключыць дынамама-

гнето; 7) даць рухавіку малыя абароты і прагрэць яго 10—15 мін. Цёплы рухавік можна заводзіць электрастартэрам, для чаго трэба націснуць на кнопку стартэра; калі пры гэтым рухавік не заводзіцца, то націскаць на кнопку больш 3 разоў працягласцю ў 3--4 сек. нельга, каб не разрадзіць акумулятар. Для пуску рухавіка ўнутранай ручкай, трэба націснуць нагой на педаль у левым кутку баявога аддзялення для счаплення храпавіка заводкі з храпавіком каленчатага вала, у астатнім рабіць тое-ж, што і пры знадворнай заводцы. **Ва ўсіх выпадках, калі рухавік не заводзіцца, трэба ўзбагачаць рабочую сумесь шляхам прыкрыцця паветранай заслонкі карбюратара. Калі-ж пасля гэтага рухавік не заводзіцца, трэба выясніць прычыну адмовы і ўстараніць яе.**

4. Кратанне з месца

Кратаць танк з месца трэба ў наступным парадку: 1) левай нагой выключыць счапленне, націснуўшы на педалі счаплення даадказу; 2) паставіць рукаятку, кулісы на 1-ю скорасць (чарц. 26) (на добрай дарозе можна кратацца з месца і на 2-й скорасці); 3) даць папераджальны сігнал; 4) плаўна ўключыць счапленне і адначасова плаўна прыбавіць газ. Пасля гэтага танк кранецца з месца.



Чарц. 26. Схема распалажэння скарасцей.

Пераключэнне скарасцей робіцца ў наступным парадку. Пераход з 1-й скорасці на 2-ю не патрабуе разгону і можа быць зроблены на астаноўцы. Пры пераходзе з 2-й скорасці на 3-ю трэба: 1) выраўніць танк, каб ён ішоў па прамой лініі; 2) плаўна прыбаўляючы газ, даць танку разгон 15—20*м*; 3) выключыць счапленне, адначасова кінуць газ і пераставіць рукаятку на 3-ю скорасць; 4) уключыць счапленне хутка, але не рэзка і адначасова прыбавіць газ. Для пераходу з 3-й скорасці на 2-ю трэба: 1) выключыць счапленне і кінуць газ; 2) пераставіць рукаятку з 3-й скорасці на 2-ю і 3) уключыць счапленне і адначасова прыбавіць газ. **Для пераходу на задні ход трэба абавязкова спыніць танк.**

5. Астаноўка танка

Астаноўка падраздзяляецца на 2 віды: нармальная (на загадзя вызначаным месцы) і вымушаная, імгненная (нечаканыя перашкоды на шляху руху). Для нармальнай астаноўкі танка трэба: 1) плаўна зменшыць газ; 2) выключыць счапленне і кінуць газ;

3) зняць са скорасці, а пры астаноўцы на пад'ёме або спуску паставіць тормаз, націснуўшы на педаль агульнага тормаза. Вымушаная астаноўка робіцца ў наступнай паслядоўнасці: 1) хутка выключыць счапленне і кінуць газ; 2) хутка, але плаўна прытармазіць танк рычагамі паваротаў (карыстацца ножным тормазам трэба толькі ў крайнім выпадку з прычыны вельмі рэзкага тармажэння); 3) зняць са скорасці.

Ва ўсіх выпадках пасля астаноўкі, калі адразу-ж не прадстаіць далейшы рух, трэба заглушыць рухавік і закрыць кранік бензінавага бака. Пры руху танка ў калоне рухавік глушыцца толькі па асобаму загаданню.

Часамі пры перагрэве рухавік прадаўжае працаваць пры выключаным запальванні, у гэтым выпадку трэба закрыць паветраную заслонку карбюратара.

6. Асаблівасці работы з танкам у халодную пару

Пры нізкіх тэмпературах бензін дрэнна выпараецца і змешваецца з паветрам, а таксама моцна застывае масла; кампрэсія ў гэтым выпадку паніжаецца з прычыны прыліпання поршневых кольцаў да поршняў, а ўсё гэта затрудняе пуск рухавіка. Таму работа з танкам у халодную пару года мае рад асаблівасцей.

Пускаецца рухавік зімой наступным парадкам: 1) заправіць танк перад пускам гарачым маслам (масла не трэба даводзіць да кіпення); 2) адкруціць свечкі і ўліць у цыліндры гарачае масла, прыкладна па 2 сталовыя лыжкі ў кожны цыліндр; 3) прамыць свечкі бензінам і паставіць зноў у цыліндр; 4) пераканаўшыся, што кранікі бензінавых бакаў закрыты і запальванне выключана, паварачваць каленчаты вал каля 10 абаротаў пры адкрытых кампрэсійных краніках; 5) праз кампрэсійныя кранікі ўліць у кожны цыліндр з дапамогай шпрыца для бензіну або ручной маслёнкі каля 1 сталовай лыжкі бензіну 1-га сорту і закрыць кранікі; 6) адкрыць кранік бензінавага бака; 7) уключыць магнето і паставіць позняе запальванне; 8) прыкрыць паветраную заслонку карбюратара; пры заводцы адным чалавекам адцягнуць трос заслонкі і прывязаць яго; 9) закрыць муфту і адкрыць паветраную заслонку падагрэву; 10) крыху адкрыць дросельную заслонку карбюратара; 11) паварачваць каленчаты вал; 12) як толькі рухавік завядзецца, паступова адкрываць паветраную заслонку карбюратара; 13) уключыць дынамамагнето; 14) на малых абаротах прагрэць рухавік 20—25 мін. У час прагравання ўважліва сачыць за манометрам. Рэгуліроўка паступлення падагрэтага і знадворнага паветра робіцца з дапамогай муфты і заслонкі падагрэву.

Для хуткага пуску рухавіка рэкамендуецца пры вярчэнні каленчатага вала іграць паветранай і дросельнай заслонкамі карбюратара пры дапамозе троса і акселератара.

Пры начоўках і іншых працяглых астаноўках у палявых умовах і вёсках, у гразкае надвор'е неабходна не толькі ачышчаць танк ад гразі, але і абавязкова ставіць яго на драўляныя або саламяныя маты (падкладкі), бо ў выпадку марозу вусеніцы могуць прымерзнуць да зямлі і хуткі выезд будзе немагчымы.

7. Абавязкі вадзіцеля ў час работы танка

Вадзіцель танка павінен цвёрда ведаць свае абавязкі. Апрача таго ён павінен чутка адносіцца да работы кожнага механізма танка. Ён павінен умець па слуху вызначаць якасць работы рухавіка і хутка знаходзіць няспраўнасці.

Абавязкі вадзіцеля ў асноўным заключаюцца ў наступным: 1) уважліва сачыць за кантрольнымі прыборамі (манометр і аэратэрмометр); 2) прыслухоўвацца да работы рухавіка, не спыняючы танка; 3) сачыць за зарадкай акумулятара па кантрольнай лямпачцы цэнтральнага пераключальніка (пры зарадцы лямпачка гасне); калі заўважана разрадка акумулятара, спыніць танк і выясніць прычыну разрадкі (часамі пры аслабленні балта сцяжной ленты валік дынамамагнето адыходзіць ад прываднога валіка, і дынамамагнето перастае круціцца); 4) не забывацца рэгуляваць апераджэнне запальвання ў залежнасці ад ліку абаротаў матора; 5) па добрай дарозе імкнуцца ехаць на вышэйшай перадачы, каб унікнуць перагравання рухавіка і для эканоміі гаручага і змазкі; 6) рабіць плаўныя абароты, роўнамерна націскаючы на рычагі паваротаў; 7) для астаноўкі машыны карыстацца толькі рычагамі паваротаў, у крайнім выпадку — нажным тормазам; 8) пры няўключэнні шасцярэнь, калі пры гэтым чуваць шум у каробцы скарасцей, не ўключаць шасцярню сілай, а адпусціць педаль счаплення, некалькі пачакаць і зноў выключыць счапленне, пасля чаго ўключыць скорасць; 9) пасля гадзіннай работы спыніць танк і праверыць стан маслаправодаў, вусенічнага хода і агледзець знадворку танк; тое-ж самае рабіць на кожнай астаноўцы; 10) пры тэмпературы масла вышэй 80° адкінуць заднюю сценку, адкрыць грыб, люкі і дзверцы маторнага аддзялення; 11) пасля 4-гадзіннай работы даліць масла ў масляны бачок; 12) пры руху ў калоне трымаць адпаведную дыстанцыю, каб не наехаць на пярэдні танк; 13) даваць задні ход, толькі пераканаўшыся, што ззаду нікога няма (пры гэтым даецца папераджальны сігнал); 14) зімой на працяглых астаноўках падтрымліваць нармальную тэмпературу рухавіка і масла (не ніжэй 40°), для чаго час ад часу праграваць рухавік.

8. Процілажарныя меры

Кожны вадзіцель павінен ведаць, ад чаго бываюць пажары на танку і як змагацца з імі.

На танку пажар можа ўзнікнуць ад наступных прычын: 1) ад адваротнай успышкі ў карбюратары ў выніку беднай сумесі; 2)

ад іскрэнняў і кароткага замыкання правадоў электраправодкі і іскрэння стальных тармазных лент (першае адбываецца пры выпаданні правадоў ад свечак, другое пры моцным трэнні тармазных лент пры няправільнай рэгуліроўцы); 3) ад глушыльчіка (можа гарэць провад задняй фары пры псаванні мегалічнай ізаляцыі) і 4) ад неасцярожнага абыходжання з агнём. Не выключана магчымасць пажару і ад моцнага пераграваяння рухавіка.

Для таго каб унікнуць пажару, вадзіцель павінен прымаць наступныя меры: 1) пасля работы насуха працерці рухавік і броню пад рухавіком; 2) праверыць, ці не выпалі правады магнето і дынамамагнето (мацаванне правадоў дынамамагнето, не адкідаючы задняй сценкі, правяраецца наступным шляхам: завесці рухавік, уключыць дынамамагнето, пасля чаго шчыльна закрыць усе люкі, каб у танку было цёмна, затым адчыніць дзверцы маторнага аддзялення; пры выпаданні провада будзе мігаць свет, калі гэтага не будзе, то значыць усе правады на сваіх месцах; гэтую праверку пажадана рабіць на хаду, бо выпаўшы провад на стаянцы можа і не іскрыць); 3) на кожнай астаноўцы правяраць стан провада задняга фанара (ці не агаліўся провад); 4) праверыць, ці не награюцца тармазныя ленты (правяраецца на хаду, не адкідаючы задняй сценкі); ленты награюцца ад трэння, калі пры невялікім ходзе рычагоў паваротаў атрымліваецца поўнае прытарможванне танка; 5) не дапускаць курэння ўнутры або каля танка; для асвятлення трэба карыстацца толькі электрычнымі лямпамі; 6) сачыць за тым, каб у танку заўсёды быў спраўны агнятушыцель; 7) не трымаць у танку брудныхануч; 8) не дапускаць перагравання рухавіка і адваротных успышак у карбюратары. **Пры строгім захаванні гэтых правіл на танку не ўзнікне пажару.**

У выпадку ўзнікнення пажару **не падымаць сумятні, дзействаваць хутка і спакойна,** гэта—асноўная ўмова для ліквідацыі агню. Пажар тушыць агнятушыцелем, накіроўваючы струмень парашка або пены на агонь. **Калі пажар узнік у час работы рухавіка, адразу-ж закрыць кранікі бензінавых бакаў і заглушыць рухавік.** Пры ўмелым дзействе заўсёды можна патушыць агонь адным агнятушыцелем. Пры адмове агнятушыцеля зняць верхнюю вопратку і захутаць ёю гаручую частку рухавіка (галоўным чынам у танку гараць правады магнето і задняга фанара або карбюратара) або кідаць на агонь пясок ці зямлю (калі гарыць пад маторам). Калі такім спосабам нельга патушыць агонь, то прыняць крайнюю меру — зламаць агнятушыцель, ударыўшы яго аб броню танка або разбіўшы слясарным малатком, і пасыпаць парашок на агонь.

Пасля тушэння пажару агледзець рухавік і ні ў якім выпадку не заводзіць яго да таго часу, пакуль не высніцца прычына пажару. Калі прычына не ўстаноўлена і не ўстаронена няспраўнасць або рухавік атрымаў сур'ёзнае пашкоджанне, трэба ўзяць танк на буксір і здаць яго ў рамонтную майстэрню.

ЧЫСТКА ТАНКА

Чысціцца танк пасля кожнай паездкі незалежна ад працягласці работы танка. Знадворку корпус танка чысціцца анучамі або спецыяльнымі шчоткамі. Вусеніцы трэба чысціць скрэбкамі або змываць гразь вадой з дапамогай шланга ад вадаправоду або з вядра. Гразь у паглыбленнях тракаў трэба выдаляць скрэбкамі або спецыяльнымі металічнымі шчоткамі. Вусеніцы трэба чысціць па ўсёй даўжыні, для чаго трэба прасоўваць танк па меры выдалення гразі з тракаў. Калі перасоўванне танка немагчыма з прычыны адсутнасці месца, то лепш за ўсё прыпадняць адзін бок танка (па чарзе абодва бакі) з дапамогай дамкрата, каб вусеніца паднялася ад зямлі прыкладна на 50 *мм*, пасля чаго па меры патрэбы паварачваць яе.

Пасля выдалення пылу і гразі ўвесь знадворны корпус танка, за выключэннем вусеніцы і гумы, трэба абцерці анучамі, змочанымі сумессю з $^3/_4$ газы і $^1/_4$ аўтола.

Перыскоп на шчытку вадзіцеля абцерці чыстай сухой анучкай, пажадана суконнай або замшай.

Вусеніцы (знадворную паверхню тракаў) змазваць тонкім слоем адпрацаванага аўтола з дапамогай намасленых ануч для захавання ад іржы.

Пасля чысткі корпуса адкінуць заднюю сценку і выдаліць гразь з-пад рухавіка. Калі пад рухавіком многа рэдкай гразі, то для зручнасці і хуткасці чысткі рабіць так: 1) паставіць бервяно або шпалу ўпоперак пад пярэднюю частку вусеніцы; 2) завесці рухавік і правесці танк на 1-й скорасці, прыкладна на 50 — 60 *см* з такім разлікам, каб прыпадняўся нос танка; 3) зацягнуць нажны тормаз і заглушыць рухавік. У гэтым палажэнні ўся рэдкая гразь пацячэ назад, і яе можна выдаліць, збіраючы анучамі або выцягваючы шпрыцам, пасля чаго броню пад рухавіком насуха абцерці. Гразь з рухавіка змываць газай з дапамогай спецыяльнай кісці, затым рухавік насуха абцерці, прычым звярнуць увагу на выемкі лапак, дзе заўсёды скапляюцца гразь і масла. Электрапрыборы насуха абцерці сухімі анучкамі. Пасля 50 гадзін работы абцерці чыстымі анучкамі, злёгка змочанымі бензінам, сегменты размеркавальных дошак, кантакты размеркавальнікаў, якія круцяцца, і кантакты перарывальнікаў магнето і дынамамагнето (пры гэтым электрапрыборы не здымаюцца). Пасля 150 гадзін работы абцерці калектары і вугальныя шчоткі ўсіх электрапрыбораў. Акумулятар абцерці чыстай анучкай і злёгка змазаць вазелінам клемы, каб унікнуць акіслення. **Пасля 150 гадзін работы танк павінен быць прагледжан у майстэрні, там-жа робіцца поўная ўнутраная чыстка электрапрыбораў.** Сценкі карбюратара, падлога і механізмы кіравання чысціць анучкамі, пасля чаго прыводы кіравання злёгка змазаць. Пасля 25 — 30 гадзін работы прамыць

свечкі бензінам; пасля 8—10 гадзін работы прачысціць і прамыць ніпель — абмежавальнік масла і фільтры бензінавых бакаў. Цэнтральны бензінавы фільтр і фільтр карбюратара прамываць пасля 50—60 гадзін работы. Бензінавыя бакі прамываюцца пры праглядзе танка ў майстэрні.

ЗАХОЎВАННЕ ТАНКА

Танкі як правіла захоўваюцца ў гаражы, але ў выпадках захоўвання ў памяшканнях з земляной падлогай пад вусеніцы трэба падкладваць дошкі, каб не іржавелі тракі вусеніц. Танкі, пастаўленыя для працяглага захоўвання, густа змазваюцца (змазваюцца месцы, не пакрытыя фарбай). У выпадку трымання танкаў пад адкрытым небам, яны павінны быць накрыты брызентам; каб танкі не запыліліся, яны павінны працірацца не радзей 1 разу ў пяцідзёнку.

У месцах распалажэння танкаў абавязкова павінны быць агнятушыцелі з разліку 1 агнятушыцель на 2 танкі, скрынка з пяском і інструкцыя на выпадак пажару. Каля танкаў павінна быць чыста. Анучы павінны хавацца ў спецыяльных закрытых скрынках.

ДАДАТКІ

Ціск масла ў маслянай магістралі і тэмпература масла ў бачку

Табл. 1

Ціск масла ў маслянай магістралі (паказанні манометра)	Тэмпература масла ў бачку	Лік абаротаў каленчатага вала	Ці можа працаваць рухавік	Заўвага
6 або стрэлка ўпіраецца ва ўпор	0	Малы	Можа	Гэта бывае ў халоднае надвор'е пры праграве рухавіка.
6 —3	0—40	Сярэдні	"	
3 —2	40—60	Вялікі	"	
2 —17	60—80	"	"	
1,7—1,5	80—95	"	Не	
0	0	Малы	Можа	
0	40	"	Не	
1,5	40—50	Сярэдні	Можа	Уважліва сачыць за кантрольнымі прыборамі.
1,5—1	40—50	"	Не	Заглушыць рухавік. Выясніць прычыну.
1,5—1,7	95—100	"	"	Спыніць танк. Рухавіку даць астынуць.
5 —6	80—95	Вялікі	"	Бывае пры няправільнай рэгуліроўцы маслянага рэгулятара. Заглушыць і астудзіць рухавік. Выясніць прычыну.

Заўвагі. 1. На танках 1-й серыі пры тэмпературы масла ад 40° і вышэй ціск у масляным бачку можа ўпасці да 0; гэта не адбіваецца на рабоце маслянай сістэмы.

2. Для хуткага ахаладжэння рухавіка трэба паставіць танк хвастом супроць ветру, адкрыць усе люкі і грыб і адкінуць заднюю сценку танка.

3. Табліца складзена паводле даных работы рухавіка на аўтоле „Т"; пры прымяненні іншых сартоў аўтола: 6, 8 і 10 (менш вязкіх) ціск у маслянай магістралі адпаведна павінен змяншацца.

Змазка танка *Табл. 2*

Механізмы	Якое масла	Калі змазваецца	Калі робіцца змена змазкі	Заўвага
1. Рухавік	Аўтолы „Т", 10, 8 і 6	Па меры патрэбы	Пасля 50 гадзін работы	Аўтол 6 можа прымяняцца ў самае халоднае надвор'е
2. Каробка скарасцей	„	„	Пасля 100 гадзін работы	
3. Фрыкцыён	„	„	„	
4. Магнето	Аўтол „Т" або касцяное масла	Пасля 100—150 гадзін работы	Пры праглядзе або капітальным рамонце танка	
5. Стартэр	Спецыяльнае туга-плаўкае масла	Пры капітальным рамонце танка	„	
6. Прыводы кіравання	Аўтол 6 або сумесь з 3/4 аўтола „Т" і 1/4 газы	Пасля 25—30 гадзін работы	Пасля 50—60 гадзін работы прамываюцца газай і змазваюцца	
7. Лянівец	Салідол „Л" або „Т"	Пасля 30—35 гадзін работы	Пасля 100 гадзін работы	
8. Вядучае кола	Салідол „Л" або „Т"	Пасля 50—60 гадзін работы	Пасля 100 гадзін работы	Ролікавыя падшыпнікі
9. Верхнія і ніжнія каткі	Сумесь 3/4 салідола і 1/4 аўтола	Пасля 25 гадзін работы	„	
10. Амартызатары	2/3 салідола і 1/3 аўтола	„	Пры праглядзе і капітальным рамонце	
11. Вусенічны ланцуг	Салідол і аўтол	1 раз у сезон	„	Пасля 8—10 гадзін работы змазваюцца шарнірныя злучэнні тракаў
12. Унутраная і знадворная заводка	Аўтол	Пасля 50—60 гадзін работы	Пры капітальным рамонце	Ланцуг Галля па меры патрэбы
13. Шарыкавы ход башні	Салідол „Л" або „Т"	„	„	

Механізмы	Калі робіцца праверка	Калі робіцца рэгуліроўка	Заўвага
1. Клапаны рухавіка .	Пасля 50 гадзін работы	Пасля 50 гадзін работы і пры выяўленні разрэгуліроўкі	Праверка і рэгуліроўка счаплення робіцца пры ненармальнай рабоце і пры капітальным рамонце
2. Цяга счаплення . .	Штодзённа ў працэсе работы	Па меры патрэбы	
3. Карбюратар:	Таксама	Таксама	
цяга, паплывок, . . жыклёр	—	—	
4. Перарывальнік магнето і дынамамагнето.	Пасля 100 гадзін работы	Па меры патрэбы	
5. Кантакты свечак . .	Пасля 25—30 гадзін работы	»	
6. Гудок	У працэсе работы штодзённа	»	
7. Цягі рычагоў паваротаў, акселератара і агульнага тормаза і спружын тармазных лент	Штодзённа ў працэсе работы	»	
8. Вусеніцы: летам	На вялікіх астаноўках і пасля 8—10 гадзін работы	»	
зімой	Пасля 50—60 мін.	»	
вясной	Пасля 40—50 мін.	»	
9. Механічны рэгулятар	Пры капітальным рамонце	Пры капітальным рамонце	Рэгуліроўка рэгулятара масла робіцца пры вялікім ціску пры высокай тэмпературы масла або пры нізкім ціску пры нармальнай тэмпературы масла
10. Масляныя рэгулятары	»	Пры капітальным рамонце і пры ненармальнай рабоце	

Абцірачна-змазачных і прамывачных матэрыялаў для чысткі танка *Табл. 4*

Назва	Колькасць у *кг* на 1 мес.	Для якіх механізмаў і частак	Заўвага
1. Анучы, канцы і пакля	3	Для абцірання ўсіх механізмаў і частак танка	
2 Газа	4	Для ўсіх механізмаў і частак за выключэннем электрапрыбораў і шарыкавых падшыпнікаў	
3 Бензін	—	Для электрапрыбораў шарыкавых падшыпнікаў і свечак	
4 Аўтол	—	Для змазкі (не для запраўкі рухавіка) корпуса, вусенічнага хода і механізмаў кіравання	Адпрацаваны аўтол

Пералік няспраўнасцей, якія не дапускаюць эксплаатацыю танка [1] *Табл. 5*

№№ па пар.	Назва	Заўвага
1.	Няспраўны і неадрэгуляваны матор, які дае перабоі, стукі і траціць магутнасць	
2.	Перагрэты матор	Тэмпература масла вышэй 95°
3.	Няспраўнае кіраванне	
4.	Няспраўныя або неадрэгуляваныя тармазы	Танк не слухаецца руля
5.	Адсутнасць ціску ў маслянай сістэме	Ціск ніжэй 1,5 атм.
6.	Няспраўны механізм ахаладжэння .	Не ахалоджваецца матор
7.	Няспраўная трансмісія	Моцны шум у каробцы скарасцей, разрэгуліроўка фрыкцыёна і т. д.
8.	Цякуць бензабакі і бензаправоды .	Вялікая ўцечка бензіну
9.	Няспраўныя цялежкі вусенічнага хода	
10.	Няспраўнае ўзбраенне	

[1] Табліца ўзгоднена з настаўленнем па эксплаатацыі машын. Экіпаж танка павінен ведаць гэтую табліцу напамяць.

Табл. 6

Чыстка і прамыўка механізмаў танка

Механізмы	Чым чысціць і прамываць	Калі чысціць і прамываць	Заўвага
1. Рухавік	Анучкі і газа	Пасля 8—10 гадзін работы	Змазваецца газай зацвярдзелая гразь
2. Фільтры пярэдняга і задняга адсекаў паддона	Газа	Пасля 25—30 гадзін работы	З дапамогай кісці
3. Двайны фільтр наліўнога адсека	„	Пасля 15—20 гадзін работы	„
4. Ніпель-абмежавальнік	„	Пасля 8—10 гадзін работы	Цвёрдым валаском
5. Паддон і ўсе фільтры	„	Пасля 50—55 гадзін работы	6 фільтраў
6. Каробка скарасцей і адсек фрыкцыёна	Бензін	Пасля 100—110 гадзін работы	—
7. Магнето і дынамамагнето:	Анучкі	Пасля 8—10 гадзін работы	Абціраюцца знадвроныя часткі
а) сегменты, кантакты размеркавальніка і кантакты перарывальніка;	Бензін	Пасля 50—55 гадзін работы	—
б) калектар і ўсе падшыпнікі	„	Пасля 150 гадзін работы	Поўная чыстка і прамыўка
8. Стартэр: а) корпус;	Анучкі	Пасля 8—10 гадзін работы	Пры праглядзе і капітальным рамонце
б) калектар, шчоткі і падшыпнікі	Бензін	Пасля 150 гадзін работы	

М е х а н і з м ы	Чым чысціць і прамываць	Калі чысціць і прамываць	З а ў в а г а
9. Акумулятар	Анучкі	Пасля 8—10 гадзін работы	Абціраць чыстай анучкай
10. Механізмы кіравання	Анучкі і газа	Пасля 8—10 гадзін работы	Прамыўка шарнірных злучэнняў пасля 50—60 гадзін работы
11. Лянівец і вядучае кола	Анучкі і газа	Пасля 100—110 гадзін работы	Летам вядучае кола пажадана прамываць пасля 50—60 гадзін работы
12. Верхнія і ніжнія каткі	Анучкі і газа	Чыстка пасля 8—10 гадзін работы Прамыўка пасля 100—110 гадзін работы	Прамыць пасля праходжання па глыбокай рэдкай гразі
13. Амартызатары: знадворная частка, унутраная частка	Газа Анучкі	Пасля 8—10 гадзін работы Пры капітальным рамонце і праглядзе танка	Прамыўка
14. Вусеніцы	Пакля, шчоткі, скрэбкі і вада	Пасля 8—10 гадзін работы	
15. Шарыкавы ход башні	Бензін	Пры капітальным рамонце	
16. Фільтры бензінавых бакаў	Газа	Пасля 8—10 гадзін работы	
17. Цэнтральны бензінавы фільтр і фільтр карбюратара	„	Пасля 50—60 гадзін работы	
18. Бензінавыя бакі	Бензін	Пры капітальным рамонце	
19. Свечкі	„	Пасля 25—30 гадзін работы	
20. Корпус танка	Анучкі і пакля	Пасля 8—10 гадзін работы	

З а ў в а г а: Пад словамі „пасля 8—10 гадзін работы“ за выключэннем парадкавага № 4 разумеецца штодзённая чыстка пры пастаяннай эксплаатацыі незалежна ад працягласці работы танка ў даны дзень.

Пералік інструмента і прыналежнасцей, неабходных пры нядоўгіх выездах для дробнага рамонту і запраўкі танка (тактычныя вучэнні, вучэбная язда і інш.). *Табл. 7*

Н а з в а	З а ў в а г а
1 Ключ для гаек крывашыпа ляніўца	Пры працяглых выездах і ў час баявых дзействаў у танку павінен быць поўны камплект інструментаў і прыналежнасцей
2 „ для нацягвання вусеніц	
3 „ калпачны для вядучага кола	
4 Рукаятка да ключоў № 1—3	
5 Ключ для магнето	
6 „ для рэзервуара карбюратара	
7 Ключы гаечныя плоскія: 6, 10, 12 і 14 *мм*	
8 Ключы гаечныя торцавыя: 6, 8, 10, 12, 14, 16 і 18 *мм*.	
9 Павадок да торцавых ключоў	
10 Бітон для масла	
11 Шпрыц для бензіну і масла	
12 Шпрыц тавотны	
13 Лейкі з сеткай для бензіну і масла	
14 Пальцавая выбівачка	
15 Адкруткі даўжынёй 150 і 250 *мм*	
16 Кернер	
17 Барадок	
18 Шплінтавырывальнік	
19 Зубіла слясарнае	
20 Малаткі слясарны і бронзавы	
21 Пласкагубцы ўніверсальныя з кусачкамі	
22 Клешчы газавыя	
23 Пілы трохкантовая і поўкруглая	
24 Ключы гаечныя „Бако“ № 1 і 5	
25 Нож складны	
26 Ланцуг буксірны	
27 Лапата сапёрная	
28 Тапор	
29 Лом	
30 Дамкрат на 5 *т*	

ЗМЕСТ